

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 106

LA RACHIANESTHÉSIE

Ses Dangers Ses Indications

Étude critique après le Congrès de Chirurgie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 22 juin 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAURICE MAITRE

Né le 10 octobre 1901, à Dijon (Côte-d'Or)

Médaille d'honneur des Épidémies



DIJON

IMPRIMERIE VEUVE P. BERTHIER

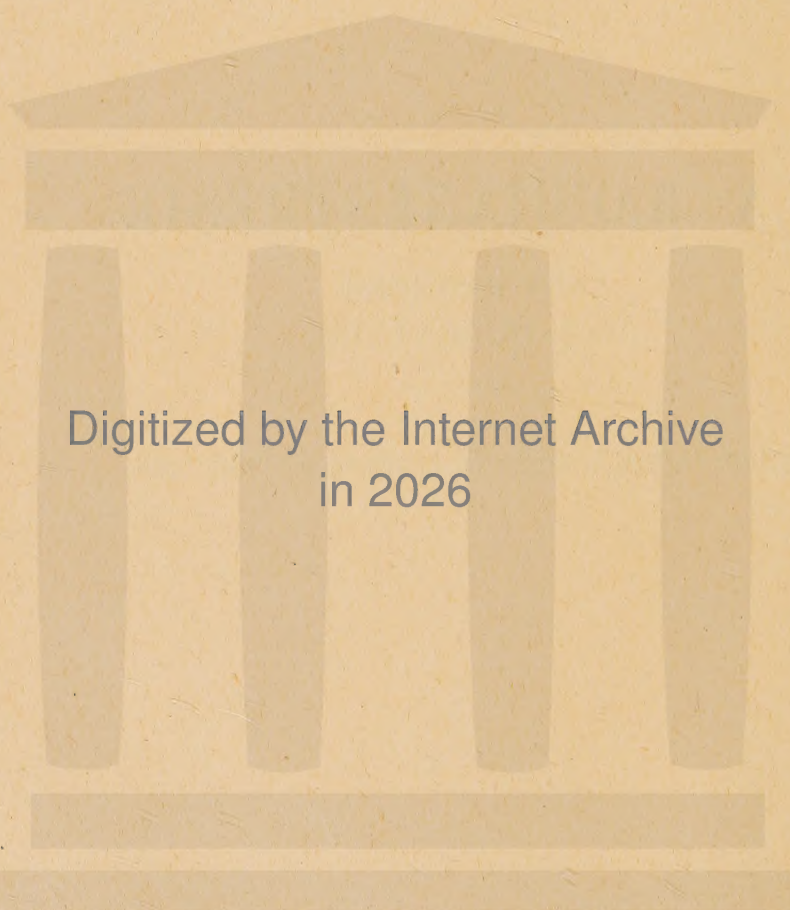
12, Rue Berbisey, 12

—
1929

LA RACHIANESTHÉSIE

SES DANGERS
SES INDICATIONS

ÉTUDE CRITIQUE APRÈS LE CONGRÈS DE CHIRURGIE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N°

LA RACHIANESTHÉSIE

SES DANGERS SES INDICATIONS

Étude critique après le Congrès de Chirurgie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 22 juin 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAURICE MAITRE

Né le 16 octobre 1901, à Dijon (Côte-d'Or)

Médaille d'honneur des Épidémies



DIJON

IMPRIMERIE VEUVE P. BERTHIER

12, Rue Berbisey, 12

—
1929

PERSONNEL DE LA FACULTE

DOYEN HONORAIRE	M. L. HUGOUNENQ
DOYEN.....	M. J. LÉPINE
ASSESEUR.....	M. ROLLET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires.....	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET
Chimie biologique et médicale.....	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET
Matière médicale et Botanique.....	HUGOUNENQ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie.....	BRETIN
Histologie	GUIART
Physiologie.....	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD
Pathologie et Thérapeutique générales	DOYON
Anatomie pathologique.....	FROMENT
Chirurgie opératoire.....	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE
Médecine légale.....	PATEL
Hygiène.....	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
— — — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
— — — Chimie minérale.....	BARRAL
— — — Urologie.....	GAYET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique.....	MM. THÉVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER
Chirurgie expérimentale.....	TAVERNIER
Stomatologie.....	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	ROUBIER	CHALIER (André)	DEVIC
TRILLAT	BONNET	CHALIER (Joseph)	GABRIELLE
SARVONAT	RHENTER	NOEL	MANCEAU
FLORENCE (G.)	MAZEL	CHEVALLIER	MARTIN (Joseph)
ROCHAIX	SANTY	DUMAS	ROCHET (Ph.)
CORDIER (V)	DUNET	DUFOURT	WERTHEIMER
			GATE

M. BAYLE, Secrétaire.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, Président ; SANTY, Assesseur ;
MM CHALIER (A.) et WERTHEIMER, Agrégés

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*Faible témoignage de mon immense
affection*

A MA FEMME

A MON FILS

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BÉRARD

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Lyon
Officier de la Légion d'honneur

*En témoignage de notre profond respect et de
notre gratitude, pour le grand honneur qu'il
nous a fait en acceptant la présidence de cette
thèse.*

A MES JUGES

A MON MAITRE
MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES LECLERC

Directeur de l'École de Médecine de Dijon
Professeur de clinique chirurgicale

Qui nous fit aimer la chirurgie et fut l'inspirateur de ce travail. Nous le prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre reconnaissance dévouée pour l'intérêt qu'il nous a toujours témoigné et qu'il continuera, j'en suis certain, à nous porter.

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. PETITJEAN

Professeur de clinique médicale

Dont je conserverai toujours un souvenir ému, autant pour les soins éclairés et dévoués qu'il nous prodigua au cours de plusieurs maladies graves, que du temps passé dans son service pendant notre internat et que sa bienveillante sollicitude nous fit paraître trop court. Il s'est acquis de nombreux titres à notre reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BARON

Professeur de clinique obstétricale

*Hommage respectueux pour son enseignement
et son accueil si aimable pendant notre stage
obstétrical à la Maternité.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LÉO BARBIER

Professeur de pathologie chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital

*En remerciement de son enseignement pendant
le temps qu'il passa dans le Service de clinique
chirurgicale, ainsi qu'au cours des conférences
d'internat.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LONGIN

Chef du Service dermatologique de l'Hôpital général
de Dijon

*En remerciement de la bienveillance qu'il
nous a témoignée au cours de nos études.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR KUHN

Professeur d'anatomie pathologique

*Que nous ne saurions trop remercier de tous
les conseils désintéressés qu'il a bien voulu nous
donner, alors que nous étions son préparateur,
et de la cordiale sympathie dont il a toujours
fait preuve à notre égard.*

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DE L'HÔPITAL GÉNÉRAL DE DIJON

M. LE PROFESSEUR PARIZOT (*in memoriam*)

M. LE DOCTEUR JEAN DERUYE (*in memoriam*)

M. LE DOCTEUR E. BROUSSOLLE

Directeur honoraire de l'École de Médecine

A MES AUTRES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DES HÔPITAUX

*En les remerciant de nous avoir fait profiter
de leur expérience ainsi que des conseils et
enseignements qu'ils nous prodiguèrent au cours
de nos études.*

INTRODUCTION

L'Anesthésie Rachidienne avant et après le Congrès de Chirurgie

Le devoir du chirurgien moderne n'est pas tant d'accomplir uniquement des interventions brillantes, où l'habileté de l'opérateur prime toute autre considération : pour le plus grand bénéfice des malades, d'autres éléments ont une importance au moins égale ; en effet, la valeur technique d'une opération dépend, outre la précision de l'acte opératoire, de la sécurité de ses suites et de l'efficacité du résultat obtenu. Le clinicien soucieux de l'intérêt des malades qui lui sont confiés, doit, au même titre que la sûreté de son diagnostic, tenir compte de ces conditions. Leur ensemble dépend en grande part du choix de l'agent anesthésique dont la qualité influe considérablement sur la marche et les suites physiologiques ou pathologiques d'une intervention.

Or, tandis que de plus en plus et universellement la technique opératoire tend à s'unifier, il est curieux d'observer qu'en matière d'anesthésie, il n'y a aucune unité de pratique, ni même de doctrine. Chaque pays, chaque centre chirurgical, érigés en écoles, utilisent et défendent leur procédé d'anesthésie coutumier, sinon exclusif, vantent tel appareil ou tel outillage particulièrement perfectionné et dont l'emploi leur est habituel, sans chercher à se grouper pour mieux préciser, en tenant compte des indications cliniques, l'anesthésie de choix spéciale aux différentes catégories d'interventions chirurgicales.

Parmi la diversité des solutions proposées, la tendance actuelle consiste à restreindre de plus en plus l'anesthésie générale par narcose, dont les risques immédiats ou tardifs, facteurs du degré d'intoxication de l'organisme, sont bien connus, au profit d'une anesthésie localisée à la région opératoire. Cette limitation de l'analgésie est réalisée par diverses méthodes, anesthésies locale, régionale, épidurale, rachidienne. C'est à cette dernière, à sa valeur, à ses conditions de sécurité, à ses indications cliniques, que nous consacrerons le présent travail.

Sans vouloir faire ici l'historique complet de la question, déjà maintes fois exposée, nous nous contenterons simplement d'en résumer en quelques lignes les étapes successives.

La Rachianesthésie eut dans la pratique médicale des débuts assez discutés. Préconisée en chirurgie humaine dès 1885 par un médecin américain LÉONARD CORNING, qui l'avait réalisée expérimentalement chez le chien, elle ne fut appliquée qu'en 1899 comme procédé d'anesthésie chirurgicale, concurremment par TUFFIER en France et par BIER

en Allemagne. Après l'engouement du début pour ce procédé si commode que l'on appliqua indistinctement à tous les cas, la nouvelle méthode tomba en discrédit par suite de l'emploi de cocaïne dont la grande toxicité engendra de trop nombreux accidents. Puis, avec CHAPUT, qui substitua à la cocaïne un nouveau produit deux fois moins toxique, la stovaïne, la méthode trouve un regain de faveur. Vers la même époque LIEHHORN découvre la novocaïne, trois fois moins toxique que la stovaïne, et c'est alors un nouvel essor pour la rachianesthésie, plus restreint, il est vrai, qu'à l'avènement de la méthode : tandis que certains chirurgiens se montrent très satisfaits de ce mode d'anesthésie, cherchent à en étendre le cadre et même à en généraliser l'emploi, d'autres plus timorés, le rejettent plus ou moins formellement et lui imputent des accidents qui, quoique moins nombreux et moins graves qu'avec la rachicocaïnisation, n'en sont pas moins inévitables et parfois mortels.

En raison de ces successives périodes de faveur et de discrédit, des opinions contradictoires formulées dans la presse et la littérature médicales, cette question de la rachianesthésie fut de tous temps à l'ordre du jour des sociétés savantes. La Société de chirurgie de Paris fût, à intervalles plus ou moins réguliers, témoin de controverses, successivement en 1904, en 1908, en 1910 où la presque unanimité des membres condamnèrent la méthode. Puis vint la Grande Guerre, où le nombre et la diversité des opérations ouvrirent, tant à l'arrière qu'à l'avant, un immense champ d'expérience aux chirurgiens. Il y a quelques années, en 1922, une étincelle rallume la discussion et DUJARIER, dans la séance du 28 novembre, disait à la Société de Chirurgie de Paris : « Je crois qu'il est du devoir de tous ceux qui ont

une pratique étendue de la rachianesthésie, de venir apporter leur technique, leurs résultats et leurs accidents... » Son appel ne fut qu'imparfaitement entendu. Plus récemment, en 1927, s'est ouverte à la Société de Chirurgie de Paris, une nouvelle et longue discussion, groupant des opinions très différentes au sujet d'un point un peu particulier ayant trait à la valeur thérapeutique de la Rachianesthésie employée comme traitement de l'occlusion intestinale.

Trente ans après que la méthode eut fait son entrée dans la chirurgie, le problème n'était pas encore résolu, puisqu'il vient à nouveau de figurer au programme du XXXVII^e Congrès de l'Association française de chirurgie (Paris, 8-13 octobre 1928). L'un des rapporteurs, le Professeur FORGUE, écrivait, dans le questionnaire qui lui permit de recueillir auprès des chirurgiens compétents, les éléments du rapport sur « *l'état actuel de la question de la Rachianesthésie.* » « ... Il n'est pas de question, qui actuellement, s'impose avec plus d'intérêt, en technique chirurgicale, que celle du choix et des indications comparées des divers modes d'anesthésies. » S'aidant des documents recueillis auprès des chirurgiens du monde entier, MM. FORGUE et BASSET, tous deux ardents défenseurs de la méthode, ont successivement étudié la physiologie de l'anesthésie rachidienne, sa place dans la pratique chirurgicale actuelle, ses indications, ses avantages, ses contre-indications, enfin sa technique, ses accidents et les moyens d'y pallier. Cette question si sérieuse est traitée magistralement dans le rapport qui restera pendant de longues années un travail capital, classique, dont les bases solides ont, au moins pour certains chapitres, contribué à rendre à son égard les opinions moins divergentes qu'elles ne l'apparaissaient avant lui.

Nous ne nous étendrons pas sur un exposé que toute la presse médicale a plus ou moins intégralement reproduit. Tout au plus nous bornerons nous à retracer dans leurs grandes lignes les conclusions des rapporteurs.

En dehors de certaines restrictions, les unes catégoriques, (tel le rejet absolu de la rachianesthésie haute et généralisée de JONNESCO), les autres conditionnelles, (comme l'emploi de la Rachi à l'étage abdominal haut, à la fois sous-diaphragmatique et sus-ombilical, dont MM. FORGUE et BASSET, suivis par les chirurgiens de haute compétence, se déclarent partisans pour les opérations sur l'estomac, les voies biliaires, le rein, la rate, pourvu que la situation clinique de l'opéré l'autorise), les rapporteurs vantent le procédé pour toutes les interventions portant sur la zone sous-ombilicale du corps, véritable domaine de la Rachianesthésie. A condition de remplir les indications et de respecter les contre-indications, elle remplace avantageusement et souvent avec supériorité, les anesthésies générales, qui lui sont inférieures en qualité, pendant, comme après l'opération.

La Rachianesthésie ne doit pas, sous peine de discrédit immérité, vivre des contre-indications de l'anesthésie générale.

Les échecs, incidents et accidents se raréfient d'autant plus qu'on se familiarise davantage avec la technique. La moyenne des échecs absolus est 5 %, celle des échecs relatifs, 10 %.

Les accidents graves par atteinte bulbaire sont rares. Il est permis de croire que le grief des accidents tardifs est exagéré.

La mortalité est difficile à évaluer, les résultats donnés

par les statistiques n'étant pas facilement comparables entre eux (moyenne de la mortalité globale : 0.08 %, soit un peu moins de une mort pour 1000 cas). En limitant la question à la Rachianesthésie à la novocaïne et dérivés, il est impossible de soutenir actuellement et de prouver que la méthode est frappée d'une léthalité plus grande que celle de l'anesthésie par narcose.

Enfin, toutes conditions physiologiques et cliniques étant connues et remplies, l'anesthésie rachidienne est une méthode qui se classe au même rang que l'anesthésie générale ; ses risques sont réduits au minimum par les soins de la technique et elle diminue la gravité de certaines opérations, permettant parfois de sauver des opérés qui n'auraient point supporté un autre mode d'anesthésie.

Voilà pour le rapport.

Le but du Congrès était de collecter les résultats de chacun, de les analyser, d'en dégager une direction de doctrine et tenter de réaliser l'unité dans la pratique. Chacun espérait que cette enquête internationale, mondiale même, permettrait, par ses conclusions conformes aux résultats confrontés et comparés de l'expérience des chirurgiens les plus qualifiés en la matière, une mise au point définitive, au moins dans l'état actuel de la science. On aurait pu croire que cet appel aux compétences apporterait enfin la solution du problème posé il y a trente ans et que tout serait ainsi dit sur cette importante question.

Le Congrès de Chirurgie ne l'a cependant pas tranchée. Celui qui voudrait se faire une idée de la rachianesthésie par la seule lecture du rapport, pourtant admirable, de MM. FORGUE et BASSET, en retirerait à notre avis une idée inexacte ; même après le Congrès, on cherche à se rendre

compte de la valeur de cette anesthésie que le référendum n'a pas su préciser.

Il suffit en effet, pour se convaincre de cette assertion, de parcourir les nombreuses communications qui ont fait suite à l'exposé magistral des rapporteurs ; tandis qu'on s'attendait à des directives techniques bien établies, à une formule à peu près absolue qui mettrait fin aux polémiques passées, les mêmes controverses, qui entretenaient la bataille depuis trente ans, au lieu d'être définitivement conjurées, furent à nouveau éveillées et, chacun apportant sa statistique, on vit, comme antérieurement, lors des essais infructueux de mise au point, resurgir les deux camps adversaires, partisans et opposants. Le Congrès n'a pas pu réaliser le trait d'union tant espéré ; chacun reste sur ses positions ; l'anesthésie rachidienne a ses partisans convaincus, elle garde ses adversaires absolus. La question n'est donc pas épuisée, elle reste ouverte aux discussions, le problème est encore pendant, sans avoir été solutionné.

Des opinions formulées à la tribune tout au long de la discussion qui suivit les conclusions optimistes du rapport, il résulte que les chirurgiens restent divisés.

Les uns, fervents adeptes, favorisés de statistiques heureuses, partagent le jugement des rapporteurs, tels BÉRARD, André CHALIER, MÉRIEL, Vincent RICHE, LE FILLIATRE et d'autres encore, qui n'ont point pris part au débat : COTTE, SANTY, GOSSET, DUCUING, GAUDIER. D'autres moins heureux, ou bien condamnent systématiquement le procédé après avoir observé de trop nombreux accidents, comme GUINARD, ALGLAVE, CHAVANNAZ, Paul MOURE, MASSART, SÉNÉCHAL, en France, de BEULE (de Gand), DELREZ (de Liège) tous cités dans le rapport du

Professeur FORGUE, ou bien en font une méthode d'exception, ne lui réservant que quelques indications bien précises, et nous citerons parmi ceux qui prirent part à la discussion, PHOCAS (d'Athènes), MAYER (de Bruxelles), CAHEN (de Bruxelles), J. L. FAURE, VILLARD, PEUGNIEZ (de Paris), TERMIER (de Grenoble), et parmi les autres, GUIBAL (de Béziers) et Pierre BAZY.

Enfin, à côté des partisans convaincus et des adversaires plus ou moins irréductibles, nombreux sont ceux qui, cherchant à préciser les indications du procédé et à établir sa juste valeur, apportèrent des conclusions beaucoup moins favorables, inspirées et justifiées par l'analyse des accidents survenus dans leur pratique et qu'ils exposent devant l'Assemblée. Dans ce juste milieu prennent place à nos côtés MM. PATEL (de Lyon), GAYET (de Lyon), MICHEL (de Nancy), ABADIE (d'Oran), Lacaze (Armée), ARNAUD (de Saint-Étienne), GUYOT (de Bordeaux), AUVRAY (de Paris), LARDENNOIS (de Reims), MARQUIS (de Rennes), VIANNEY (de Saint-Étienne), JEANNENEY (de Bordeaux), etc... chirurgiens qui tous reconnaissent à la méthode des avantages indéniables, redoutent néanmoins ses dangers et serrent de près ses indications.

Pourquoi cette séparation incoercible des opinions, qui survit à l'ultime tentative de conciliation qui constituait le dernier Congrès de l'Association française de chirurgie ?

Il faut en voir la cause dans le fait que, malgré les conclusions très optimistes des rapporteurs, l'anesthésie rachidienne, n'est pas, comme certains l'ont dit, une panacée universelle. Elle ne semble pas appelée à une plus grande vogue, parce qu'elle reste une méthode grave, dont le pronostic est sérieux en raison des nombreux accidents obser-

vés, notamment les accidents méningés. Cependant, elle n'est pas à rejeter complètement, ni même à employer en désespoir de cause, car elle rend par ailleurs de grands services : elle est seulement à perfectionner. C'est ce que nous allons tenter maintenant de prouver, en tirant de l'analyse de notre statistique et de nos recherches de laboratoire sur le liquide céphalo-rachidien après la rachianesthésie, les enseignements et les conclusions qui justifient notre manière de voir.

CHAPITRE PREMIER

Étude statistique

M. le Docteur Georges LECLERC, qui nous inspira ce travail, pratique l'anesthésie rachidienne depuis vingt ans. Déjà en 1917 il avait apporté sa participation à la question dans une étude critique basée sur 200 cas d'anesthésie rachidienne (*Lyon surgical*, tome XIV, n° 3, mai-juin 1917). Plus tard, en 1921, son expérience accrue le pousse à modifier sa technique, à préciser ses indications et à publier les résultats obtenus dans la thèse de son élève le Docteur G. GRAVE (*Thèse de Lyon*, 1921). Sollicité, au cours de l'année dernière, de prendre part à l'enquête sur la question de la Rachianesthésie il nous demanda de recueillir et grouper les éléments de sa statistique qui fut communiquée en temps opportun aux rapporteurs. Nous avons à peu près suivi le plan général du questionnaire type envoyé aux chirurgiens par le Professeur FORGUE (de Montpellier)

chargé de recueillir la documentation sur l'état actuel de la question, qu'en collaboration avec M. BASSET, il avait mission de présenter au Congrès français de chirurgie.

PROPORTIONS

Nous avons fait le relevé de toutes les anesthésies rachidiennes exécutées par notre Maître depuis le début de sa pratique, et nous avons trouvé, tant dans ses services hospitaliers, qu'aux armées pendant la guerre, et dans sa clientèle privée, un total d'environ 750 anesthésies lombaires. Il aurait été intéressant de noter, comme certains ont pu le faire, la proportion de rachianesthésies de notre statistique comparativement aux anesthésies générales, régionales ou locales, mais, outre les recherches longues et laborieuses que la détermination de ce pourcentage aurait nécessité, les nombres trouvés n'auraient rien d'absolu, car au cours de la rédaction des observations et des compte-rendus du protocole opératoire, le mode d'anesthésie n'a pas toujours été mentionné.

S'il ne nous est pas possible de fournir de chiffre précis, nous pouvons dire qu'au début, la rachianesthésie fut appliquée indistinctement à toutes les opérations sous-ombilicales jusqu'à la fin de la guerre. Puis son emploi s'est progressivement restreint et le pourcentage a diminué pour une double raison :

— en premier lieu la Rachi (toujours de l'étage sous-ombilical) ne fut employée que sur indication précise.

— ensuite la restriction tient au développement toujours plus grand de l'anesthésie régionale.

Actuellement, il faut compter en moyenne 1 Rachis sur 15 opérations. Ce petit nombre d'anesthésies rachidiennes ne nous permet pas, certes, d'apporter des conclusions nouvelles, ni de proposer des modifications au magistral rapport de MM. FORGUE et BASSET. Nous sommes cependant obligés de dire que la rachianesthésie nous a paru moins bénigne que ne le disent les rapporteurs du Congrès.

TECHNIQUE

La technique de M. le Docteur LECLERC s'est modifiée et améliorée au cours de sa pratique, suivant les idées du moment, les progrès réalisés et les résultats obtenus. Elle s'est successivement inspirée des méthodes de JONNESCO, TUFFIER, LE FILLIATRE, pour en arriver à celle adoptée aujourd'hui et dont nous allons résumer les principes.

Instrumentation. — Le nécessaire à anesthésie rachidienne, contenu dans une boîte spéciale groupe les instruments suivants :

Tubes en verre contenant plusieurs aiguilles à ponction lombaire de 6 à 8 centimètres de longueur, en nickel, fines et souples, du type employé pour l'anesthésie locale et munies de leur mandrin de laiton de même longueur exactement. Les aiguilles sont de petit calibre et à biseau court, afin d'éviter une déperdition, dans les espaces péri-duréliens d'une partie de la substance anesthésique injectée. Avec l'aiguille fine, la ponction est moins douloureuse, le cheminement plus facile, le traumatisme des tissus traversés est peu important et les dégâts moindres en cas de

piqûre de la moelle ; enfin selon l'opinion de R. LERICHE, comme il n'existe pour ainsi dire pas d'orifice de ponction qui soit parfaitement étanche et qui ne perde pas, plus la porte d'entrée sera minime, moins le liquide injecté pourra s'écouler au dehors et plus l'anesthésie aura de chances d'être bonne, sans parler du rôle que ce suintement persistant peut jouer quelquefois dans la pathogénie de certaines céphalées.

Aiguilles fines ordinaires en acier, de 3 centimètres de long pour aspirer la solution anesthésique.

Deux seringues en verre, bien calibrées sur tout le parcours du piston, graduées en demi-centimètres cubes, d'une contenance de cinq cm³, et munies de leurs embouts.

Plusieurs tubes à essai, gradués ou non, pour recueillir le liquide céphalo-rachidien soustrait en vue de son analyse cyto-chimique ultérieure.

Le tout est stérilisé à l'autoclave à 134°.

Produit employé. — Le Docteur LECLERC a utilisé successivement et tout à fait au début la cocaïne (10 cas), la stovaïne (300 cas), mais surtout depuis la guerre la novocaïne (novocaïne Creil, novocaïne Thevenot (de Dijon) à 5 %. La plus grande partie de la statistique se rapporte à l'emploi de l'Allocaïne Lumière en solution à 5% contenue dans des ampoules scellées de 3 centi-cubes, sans adrénaline. Enfin tout récemment et seulement depuis environ 6 mois, il a été fait appel à la Scurocaïne en poudre des Usines du Rhône, contenue dans des ampoules scellées renfermant chacune 0.10 centigr. de novocaïne à dissoudre.

Nous n'avons jamais employé, comme certains l'ont

préconisé, l'adjonction de caféine à l'anesthésique, préventive des accidents de la rachianesthésie. Cette pratique fut du reste condamnée lors de la discussion de la question à la Société de Chirurgie de Paris en 1923. Toutefois, pour lutter contre l'hypotension consécutive à la Rachianesthésie, nous faisons fréquemment précéder cette dernière d'une injection hypodermique, de 0.25 à 0.50 centigrammes de caféine sous-cutanée.

Préparation du malade. — Un lavement la veille, afin d'éviter une débâcle sur la table par relâchement des sphincters, au moment de l'intervention. Un quart d'heure avant la ponction, injection sous-cutanée de un centigramme de morphine dans le but de calmer l'excitabilité psychique du malade et fréquemment d'une ou deux ampoules de caféine, afin d'exciter son mécanisme bulbo-cardiaque.

Nous ne négligeons pas la préparation morale, comme du reste pour toutes les anesthésies. Toutefois elle a un rôle particulièrement important dans ce procédé, du fait que le malade ne dort pas et assiste en quelque sorte à son opération, ce qui tour à tour fut présenté comme un avantage et un inconvénient. Pour remédier à ce côté pénible de la méthode, nous prenons toujours soin de laisser au chevet du sujet un aide spécialement destiné à lui causer et à le réconforter en cas de fléchissement psychique. Nous prenons aussi la précaution de l'isoler virtuellement du champ opératoire : cerceau-écran amovible, tampons d'ouate dans les oreilles. Il est préférable aussi d'expliquer que l'opération s'écoulera sans douleur, malgré que la sensation du tact soit conservée.

Position du malade. — Assise habituellement. En cas d'impossibilité, décubitus latéral (position de choix pour FORGUE et RICHE) et dans ce cas, nous avons observé qu'assez souvent l'anesthésie, étant donnée l'action de la pesanteur, commence par le côté sur lequel le malade est couché. Il faudra tenir compte de ce fait dans le choix du décubitus, lorsque l'intervention porte sur le membre inférieur surtout.

Lieu de ponction. — Autrefois la ponction fut pratiquée dans le dernier espace lombaire (300 premières anesthésies). Depuis la guerre, le lieu de ponction adopté est le premier espace lombaire : les ratés ont diminué de nombre et les résultats sont devenus beaucoup plus constants, surtout en ce qui concerne le niveau de l'anesthésie.

La ponction est faite au niveau de la dépression interépineuse, soit médiane, soit de préférence para-médiane, latéralement à un centimètre environ, en dehors de l'alignement des apophyses, afin d'éviter le ligament interépineux.

Quantité de liquide céphalo-rachidien soustrait. — La technique opératoire fut changée à plusieurs reprises, tantôt soustrayant beaucoup de liquide céphalo-rachidien, tantôt très peu, tantôt enfin, injectant directement la solution. Actuellement, nous pratiquons d'ordinaire une évacuation d'environ 5 centimètres cubes, pas toujours cependant, et nous n'avons pas remarqué qu'il y ait de grosses différences dans la qualité de l'anesthésie, ni dans ses suites.

L'injection, par un mouvement hélicoïdal imprimé au piston, est poussée très lentement pour limiter la diffusion,

et comme le recommande WAINWRIGHT, afin d'éviter l'abaissement de la pression sanguine que produirait une injection brusque agissant à la façon d'un traumatisme sur les racines nerveuses. Le procédé du barbotage, préconisé par LE FILLIATRE, essayé au début, puis délaissé, a été employé depuis la 300^e anesthésie approximativement.

Les rapporteurs du dernier Congrès de chirurgie nous ont montré les inconvénients du barbotage : les expériences récentes de Cestan et Pérès, par leur valeur scientifique indiscutable, sont convaincantes ; elles montrent que l'auto-réinjection du liquide céphalo-rachidien qu'engendre la pratique du barbotage agit mécaniquement par le brassage dû à l'aspiration et au refoulement alternatifs du liquide dont l'équilibre physique est ainsi troublé. Il en résulte une réaction de la séreuse sous-arachnoïdienne, qui se traduit par des modifications cytochimiques du liquide cérébro-spinal, pouvant avoir à leur tour une expression clinique (Voir plus loin : Modifications cytochimiques du liquide céphalo-rachidien après l'anesthésie rachidienne).

De plus cette manœuvre exposerait théoriquement, combinée à la soustraction de liquide céphalo-rachidien, à une grosse diffusion de l'anesthésique le long du névraxe. Loin de constater des inconvénients sérieux de ce fait, le Docteur LECLERC n'a jamais eu qu'à se louer de ce manuel opératoire : il avait l'avantage, non pas tant d'obtenir une meilleure diffusion de l'anesthésique, que de s'assurer du contact permanent entre les espaces sous-arachnoïdiens et la substance injectée, et, par suite, d'éviter les désagréables « ratés ».

Cependant, reconnaissant le bien fondé des observations expérimentales de Cestan et Pérès, le Docteur LECLERC,

tout en gardant quelque chose de son ancienne pratique, la modifiera quelque peu : sa nouvelle technique sera donc de ne pas supprimer complètement le barbotage, mais de le restreindre à un rôle de contrôle, en s'assurant de temps en temps, au cours de l'injection, par une légère aspiration, que l'on garde bien le contact avec l'espace dural.

Doses habituelles. — A l'instar de Vincent Riche et de Pol Coryllos, le Docteur LECLERC a primitivement essayé de proportionner les doses injectées au niveau de l'opération, sans changer le point d'injection. Mais il a remarqué, — et c'est là la tare principale du procédé, — que :

1. En employant toujours la même technique, dans les mêmes conditions, on n'est jamais sûr à l'avance du niveau supérieur de l'insensibilisation. Il n'y a pas de rapport fixe entre la dose injectée et l'étendue de l'anesthésie en hauteur : à doses égales, le niveau supérieur est très variable.

2. Les accidents immédiats et secondaires de la rachianesthésie arrivent aussi bien avec les petites doses qu'avec les grosses.

Aussi pour ces deux raisons, il a tendance à uniformiser les doses pour les diverses éventualités opératoires : 0.10 à 0.15 cgr. soit en moyenne 0 gr. 12 centigrammes représentés par 2 centimètres cubes et demi de la solution d'Allocaïne Lumière à 5 %. Tout récemment : 0.10 ctgr. de scu-rocaïne en poudre, dose omnibus.

Mise en position de Trendelenburg. — Nous l'employons en chirurgie pelvi-abdominale chaque fois qu'elle est nécessaire et sans prendre d'autres précautions qu'attendre avant la mise en bascule que se soient écoulées les

quelques minutes nécessaires pour désinfecter et protéger le champ opératoire, disposer les instruments et inciser les plans superficiels. On a prétendu que l'action de la position déclive, renversant le liquide céphalo-rachidien vers le bulbe et l'encéphale, pouvait faire craindre le transport de l'anesthésique vers le centre cardiaque ou respiratoire. Ne faudrait-il pas voir aussi dans le fait que la densité de la solution de novocaïne (habituellement novocaïne à 5 % de densité voisine de 1015), supérieure à celle du liquide céphalo-rachidien, (de densité variant entre 1003 et 1007 suivant les auteurs), favorise l'accumulation de la substance dans le sens de la pesanteur, c'est-à-dire vers les parties déclives du cul de sac dural un facteur de gravité en cas de surélévation pelvienne ?

En fait, les conclusions expérimentales, de Barker qui s'est préoccupé de cette étude en Angleterre, venant confirmer les résultats cliniques de M. Pollosson, qui, en France, avait étudié cette même question à un autre point de vue, ont infirmé ces craintes en montrant que, par la seule gravitation, l'anesthésique n'a guère tendance à gagner la région cervicale, point délicat et dangereux.

Ajoutons y encore une autre raison, qui découle de cette neuropexie élective dont parle M. FORGUE dans sa magistrale étude physiologique de l'anesthésie rachidienne au Congrès de chirurgie : s'il y a montée de l'anesthésique vers les centres, la solution, en grande partie fixée rapidement au point d'injection, s'appauvrit en substance active à mesure qu'elle s'éloigne du niveau de la ponction et finit par s'arrêter à un étage médullaire plus ou moins élevé suivant la dose injectée, la force de pénétration, comme aussi suivant les individus.

La pratique montre la justesse de ces considérations et nous n'avons jamais observé d'accident du fait de la surélévation pelvienne.

Après l'opération. — Le malade, emporté sur un brancard, est ramené sans brusquerie dans son lit. L'oreiller est supprimé pendant vingt quatre heures : Le patient repose donc en décubitus dorsal, tête basse. Il est en isolement relatif, toute conversation et tout mouvement intempestif lui sont interdits.

Le personnel infirmier, pouvant être trompé par l'attitude d'un opéré éveillé et possédant sa pleine connaissance devra être instruit de son insensibilité momentanée et prendre soin d'écarter de lui, particulièrement de ses pieds, des bouillottes qui, si l'on ne se méfie pas, pourront causer des brûlures profondes, suivies de tout leur cortège de complications.

INCIDENTS ET ACCIDENTS DE LA RACHIANESTHÉSIE

Déjà lors de sa première statistique parue en 1917 le Docteur LECLERC distinguait, à côté des avantages indéniables qu'offre l'anesthésie rachidienne, des inconvénients d'importance variable que l'on peut répartir en deux catégories :

Les échecs et les irrégularités.

Les accidents

1° Les échecs et irrégularités

Nous les cataloguerons en plusieurs groupes.

1° **Échecs complets et absolus** groupant, exception faite de certains cas correspondant à des fautes de technique certaine, tous ceux où l'anesthésie, pour une raison inconnue ou cachée, et sans qu'il y ait faute de technique apparente, ne s'est pas produite.

2° **Échecs relatifs ou irrégularités.** Divers cas se présentent :

a) l'anesthésie est insuffisante comme intensité. Les sensations douloureuses, quoique atténuées, sont encore notablement perçues et imposent l'anesthésie générale.

Les mêmes faits peuvent aussi se rapporter à des malades pusillanimes, qui confondent les sensations de douleur et de tact ; chez eux, il n'y a pas insuccès proprement dit ; néanmoins cette remarque montre la valeur toute relative des chiffres trouvés.

b) l'anesthésie est insuffisante comme durée : sa brièveté ne permet pas d'achever l'opération sans avoir recours à l'anesthésie générale.

c) l'anesthésie est insuffisante comme étendue : Elle se produit bien, elle est de bonne qualité, mais s'arrête au-dessous de la région à opérer, elle est insuffisante pour l'opération pratiquée.

Il y a là, on le conçoit, un inconvénient de grande importance ; en effet toutes choses égales d'ailleurs, c'est-à-dire dans les mêmes conditions, quelle que soit la dose d'anesthésique injectée, il se produit des irrégularités d'anesthésie qu'il semble impossible d'éviter.

On ne peut donc se baser sur la dose injectée pour en déduire ni l'intensité, ni l'étendue de l'anesthésie : aucun rapport fixe n'existe entre ces deux éléments. Grave cite même le cas où l'un de ses camarades, interne du Docteur LECLERC, injecta par erreur, une dose de 0.30 centigrammes de novocaïne, qui donna, contre toute prévision, une anesthésie parfaite, sans le plus minime accident. Il écrit ensuite : « Sans doute interviennent des facteurs individuels que nous ne connaissons pas encore et qui permettent à chaque sujet de réagir différemment à un même anesthésique. En tout cas, le fait de ne pouvoir fixer d'une manière certaine et précise le niveau de l'anesthésie désirée constitue un gros inconvénient de la méthode, qui cause parfois une véritable déception au chirurgien préparé à l'entreprise d'une opération ». Les rapporteurs du Congrès de chirurgie de 1928 nous ont donné à ce point de vue, dans leur étude physiologique si remarquable, leur conception au sujet de la variabilité de la limite supérieure de l'insensibilité, basée sur la neuropexie élective, c'est-à-dire la fixation élective de la substance analgésique sur certains éléments nerveux, et placée sous la dépendance des facteurs individuels que Grave invoquait précédemment ; il existe des inégalités individuelles probables de l'affinité entre la substance chimique et le tissu nerveux. Quoiqu'il en soit, le Docteur LECLERC qui en 1917, lors de la publication de ses premiers résultats, avait déjà mis en relief ce défaut capital du procédé, a échoué dans toutes ses tentatives entreprises pour faire varier le niveau supérieur de l'anesthésie.

Nos résultats sont consignés dans le tableau suivant :

NATURE DE L'ÉCHEC	STATISTIQUE	
	Avant 1920 — 300 A. R.	Après 1920 — 450 A. R.
Échecs absolus (absence d'anesthésie)	10,3 %	2,8 %
Échecs relatifs (anesthésies insuffisantes)	11 %	7,94 %
Échecs globaux (absolus + relatifs)	21,3 %	10,74 %

Si au point de vue théorique et purement statistique il était intéressant de noter séparément les échecs absolus et les anesthésies insuffisantes, pratiquement, comme dans l'un et l'autre cas, il faut recourir à un supplément d'anesthésie, c'est en somme le seul chiffre global de pourcentage de « ratés » qu'il importait de connaître.

Nous avons à dessein distingué deux périodes dans la statistique :

avant 1920 : environ 300 premiers cas ;

après 1920 : environ 450 derniers cas.

La première période dont l'étude avait fait l'objet de la thèse de notre camarade le Docteur Grave en 1921 groupe des anesthésies faites à la cocaïne (10 cas) à la stovaine et à la novocaïne et donne un nombre relativement élevé d'insuccès conduisant au pourcentage de 21.3.

La seconde période ne donne par contre que 10.74 % d'insuccès. L'amélioration sensible du pourcentage entre les deux périodes successives semble tenir d'une part à l'utilisation définitive de novocaïne comme aussi aux modifications techniques, à la fois niveau plus élevé de la ponction rachidienne (1^{er} espace lombaire au lieu du 4^e espace) et emploi constant du barbotage.

En totalisant nos résultats, nous trouvons sur l'ensemble de notre statistique :

Échecs absolus et relatifs bloqués : 15,1 % pour 750 A. R. qui se décomposent comme suit :

Échecs absolus. 5,9 %
Échecs relatifs (anesthésies insuffisantes). . . 9,2 %

Si donc, comme beaucoup d'auteurs, nous ne considérons que les échecs vraiment complets tels que nous les avons définis, c'est-à-dire tous les cas où l'anesthésie n'est même pas obtenue à l'état d'ébauche, notre pourcentage se réduit à 5,9 %. Si nous rappelons qu'il était primitivement — (100 premiers anesthésies — de 12 %, notre expérience croissante l'a réduit dans une notable proportion : 2,8 pour les 450 derniers cas observés.

Remarque. — *Pourcentage des « ratés » d'après l'âge des malades.* — L'étude statistique des résultats de l'anesthésie rachidienne pratiquée respectivement chez les jeunes gens, les adultes et les vieillards a confirmé notre impression générale que ce mode d'anesthésie offre moins d'insuccès et d'accidents graves chez les gens âgés.

Nous avons classé nos observations en 2 catégories : dans l'une nous avons groupé tous les malades dont l'âge est inférieur à 45 ans, dans l'autre, tous ceux dont l'âge est supérieur à 45 ans. Voici les résultats :

AGE	QUALITÉ DE L'ANESTHÉSIE	Avant 1920 (Thèse Grave)	Après 1920 450 der. cas
Au-dessous de 45 ans.....	Bonnes anesthésies.	75 %	88,7 %
	Anesthésies insuffisantes	15 %	6 %
	Échecs complets	10 %	5 %
Au-dessus de 45 ans.....	Bonnes anesthésies.	85 %	90,2 %
	Anesthésies insuffisantes	10 %	7,3 %
	Échecs complets	5 %	2,4 %

L'étude des accidents dans les deux groupes conduit aux mêmes chiffres et aux mêmes conclusions.

Comment expliquer ces échecs ?

Les causes qui les entraînent peuvent provenir de trois sources :

- de la technique défectueuse,
- de la substance analgésique,
- du malade lui-même.

1° La Technique. — De la technique nous dirons très peu de choses. Les incidents communs à toutes les ponctions lombaires sont bien connus et une grande habitude permet de les éviter pour la plupart. Il nous est arrivé plusieurs fois d'injecter quand même la solution de novocaïne, sans avoir obtenu à la ponction, suivie d'aspiration, d'issue de liquide céphalorachidien par l'orifice de l'aiguille, quoiqu'on ait été à peu près certain d'avoir pénétré dans le cul de sac dural, et d'observer de ce fait des irrégularités d'anesthésie ou même des échecs. D'autres fois, il y avait eu écoulement d'un liquide teinté de sang, ce qui, selon V. RICHE, diminuerait le pouvoir anesthésique de la substance injectée. Enfin, soit que l'aiguille employée fut à long biseau (comme il arrive parfois dans les services d'hôpitaux où les instruments donnés à affûter sans indications spéciales, sont rendus avec des biseaux fâcheusement effilés, et surtout au cours de la guerre, où l'on se servait d'instruments quelconques pas toujours appropriés exactement au but proposé), placée à cheval sur la dure-mère et déversant simultanément le liquide dans le cul de sac dure-

mérien et en dehors de lui, soit qu'une pression inconsciente des doigts au cours de l'injection ait déplacé l'extrémité de l'aiguille en interrompant la communication entre la seringue et les espaces sous arachnoïdiens, une partie du liquide anesthésique a pu être répandue en dehors de son lieu intégral de destination, diminuant ainsi la dose active.

Nous employons évidemment des aiguilles très fines qui nous mettent à l'abri de grosses pertes secondaires immédiates de liquide céphalo-rachidien dont parle LERICHE, l'anesthésique ne faisant dans quelques cas qu'entrer et, sortir ; cependant, au cours de certains échecs inexplicables ce mécanisme joue peut-être.

Enfin, la question habileté personnelle intervient certainement, puisqu'en clientèle, chez des malades dont le Docteur LECLERC fait lui-même la ponction rachidienne, le pourcentage des insuccès est moindre qu'à l'hôpital où le soin de l'anesthésie est laissé aux assistants et aux internes, souvent moins expérimentés.

Nous estimons que la pratique du barbotage telle que nous l'employons actuellement, c'est-à-dire mettant seulement en œuvre de très petites aspirations, juste suffisantes pour s'assurer du contact permanent avec les espaces sous-arachnoïdiens, est un excellent contrôle au cours de l'injection. Jointe au choix d'un niveau élevé de ponction (1^{er} ou 2^e espace lombaire) et combinée à l'introduction intrarachidienne d'une dose analgésique d'emblée suffisante (12 centigrammes de novocaïne), elle constitue un important facteur de réussite. La réalisation de l'ensemble de ces conditions a réduit dans une notable proportion le nombre de nos « ratés ».

2° **La substance analgésique.** — Il nous a été donné d'observer par série des insuccès ou des insuffisances d'anesthésie qui ne peuvent s'expliquer en dehors de toute erreur de technique, que par l'altération de la solution (notamment pendant la pratique de guerre). En ce qui concerne la novocaïne, ce produit, dont la composition est plus ou moins stable, peut subir des phénomènes d'hydrolyse et même parfois une véritable décomposition le rendant inefficace sinon dangereux. Aussi rejetons-nous soigneusement toute solution jaunie et d'une façon plus générale n'offrant pas de garanties suffisantes de pureté, de récente préparation et de parfaite conservation. Il semble que ces conditions soient remplies au maximum avec l'emploi que nous tendons à faire exclusivement de la novocaïne cristallisée (seurocaïne des Usines du Rhône) conservée en ampoules colorées et scellées, que nous faisons dissoudre extemporanément dans le liquide céphalo-rachidien, le solvant le plus physiologique par excellence.

3° **Le malade.** — Certains auteurs prétendent que, l'anesthésique étant bien injecté, il ne peut exister d'échec : Selon la formule de STRAUSS « le nombre des échecs est en raison inverse de l'expérience des opérateurs ». Cependant il faut tenir compte que la crainte est humaine, et à côté des vrais échecs relevant de l'inexpérience du chirurgien, il convient de faire une place aux insuffisances anesthésiques d'ordre psychique dont nous avons observé plusieurs cas chez des timorés, des nerveux, surtout des jeunes femmes craintives, préoccupées de leur opération, manquant de courage ou plus simplement de patience. Comment ne pas signaler aussi la néfaste influence, dans les grandes sal-

les communes de nos hôpitaux, des camarades de lit qui dissuadent le futur opéré de se laisser « piquer ». Là serait peut-être l'explication de l'augmentation des échecs en milieu hospitalier, alors que les malades de clientèle, isolés en chambre particulière dans les cliniques, échappent à cette ambiance et donnent une merveilleuse statistique.

Nous insistons beaucoup sur la préparation morale préopératoire et considérons comme très utile de faire distraire la pensée de l'opéré par un aide. Et même chez certains sujets particulièrement nerveux, mieux vaut recourir d'emblée à la narcose, plutôt qu'aller au-devant d'un échec certain : le chirurgien doit faire lui-même le diagnostic de l'opportunité de l'anesthésie choisie.

Enfin, dans certains cas, aucune des causes qui viennent d'être exposées ne peut être retenue : l'échec demeure inexpliqué. Il faut bien alors — et cependant beaucoup d'auteurs le nient — penser que certains patients ont leurs méninges réfractaires à la novocaïne. C'est là encre l'hypothèse des prédispositions individuelles déjà mentionnée lors de l'étude des inégalités d'étendue de l'anesthésie suivant les sujets. Brousse cependant s'oppose à cette théorie qui aurait contre elle l'argument du propre mode d'action de l'anesthésie rachidienne : cette dernière se comporte comme une analgésie locale ou plutôt régionale, par imprégnation directe « in situ » des racines nerveuses. Cette question d'idiosyncrasie, si elle existait, ne saurait concerner que les anesthésies générales par inhalation où la pénétration de la substance est plus ou moins directe et où l'absorption se fait par une imprégnation totale, en quelque sorte polyviscérale, s'étendant à tout l'organisme et à ses fonctions,

susceptible par là même de rencontrer des variantes dans la réceptivité à la narcose.

Néanmoins, et malgré cette réfutation, les faits sont là, et demeurent inexpliqués. Des échecs et des irrégularités peuvent s'observer, qu'il est très souvent impossible de prévoir, ni parfois d'en trouver la cause. C'est là à notre avis, le défaut principal de la méthode, l'inconvénient qui fait de l'anesthésie rachidienne un procédé infidèle, aléatoire et sans précision.

Que faire en cas d'échec ? Certains chirurgiens opposés à la théorie de l'idiosyncrasie et admettant uniquement comme causes d'échec ou bien une faute de technique ou bien de mauvaises conditions d'apport du toxique au contact des éléments nerveux (quantité, concentration, dilution, pureté, etc...) font, à l'instar de Vincent RICHE une deuxième rachi. Cette injection redoublée diminuerait considérablement la fréquence des ratés. C'est ainsi que V. RICHE n'aurait que 1,2 % d'échecs.

Nous n'avons pas suivi cette voie, et à moins de contre-indication formelle de l'anesthésie générale (état pulmonaire par exemple) c'est de mode d'anesthésie que nous substituons habituellement à une Rachi manquée ou qui nous permet de prolonger une anesthésie insuffisante comme durée. Il n'est pas toujours possible en effet de pratiquer une analgésie locale ou régionale ; soit que le temps manque, ou bien l'outillage en cas d'urgence, soit que le patient ne se prête pas volontiers à de nouvelles piqûres, surtout si l'incision est déjà commencée. Aussi avons-nous recours à notre agent anesthésique général habituel, l'éther donné au masque d'OMBRÉDANNE et souvent précédé de quelques inhalations de Kélène afin de hâter l'établissement de la

narcose. Nous avons du reste observé qu'il suffisait fréquemment de très petites doses d'éther pour déterminer et maintenir l'anesthésie. Pendant et après elle, il reste bien entendu les risques ordinaires de la Rachi. Nous avons eu très rarement recours au chloroforme (pur ou combiné dans le mélange de Schleich) comme supplément d'anesthésie, et parmi ces rares cas, nous avons eu à déplorer deux morts par syncope, relatés plus loin (Voir mortalité de la R. A.). Dans tous les autres cas d'anesthésies mixtes, nous n'avons observé ni difficulté, ni inconvénient.

2^o Les accidents

Les accidents de l'anesthésie rachidienne ont surtout préoccupé notre Maître le Docteur LECLERC et ont même failli lui faire abandonner la méthode. Nous distinguerons, avec la plupart des auteurs :

1. *des accidents immédiats ou accidents bulbaires ;*
2. *des accidents secondaires ou symptômes méningés ;*
3. *des accidents tardifs : paralysies persistantes.*

Ces deux dernières catégories, accidents secondaires et tardifs, de beaucoup les plus importants et les plus graves constituent à proprement parler les *séquelles post-opératoires* de l'anesthésie rachidienne. Enfin, dans un dernier chapitre, nous traiterons de :

4. *La mortalité dans l'anesthésie rachidienne.*

1^o **Accidents immédiats ou accidents bulbaires**

Dans cette catégorie rentrent tous les accidents légers, graves ou mortels, qui se produisent au cours de l'intervention même. A côté des cas bénins, plutôt simples incidents qu'accidents véritables, parmi lesquels nous ne ferons que signaler pour mémoire dans cette étude les réactions émotives du début, le relâchement des sphincters, la somnolence, etc... et qui n'offrent, par leur rareté même et leurs conséquences qu'un intérêt trop secondaire pour entrer en ligne de compte dans notre statistique, il en est autrement d'autres accidents plus fréquents, sinon plus graves, qui, bien que pouvant être observés isolément les uns des autres, semblent bien relever d'un même mécanisme d'intoxication bulbaire et constituent un ensemble de symptômes groupés sous le nom d'accidents bulbaires. Tels sont : les nausées et les vomissements, la pâleur, les sueurs froides, les tendances syncopales, la gêne respiratoire, l'apnée, le ralentissement du pouls, parfois enfin la syncope véritable pouvant même entraîner la mort.

Vomissements.— Qu'on les observe soit comme symptôme unique, soit concurremment avec d'autres signes associés, ils apparaissent généralement entre la quinzième et la vingtième minute et leur intensité est très variable : tantôt maux de cœur, simple état nauséux, tantôt et à peu près dans une égale proportion, véritables vomissements abondants et répétés. Ils sont d'ordinaire peu gênants car ils manquent de violence en raison du degré de parésie des parois abdominales que procure la Raché, mais ils peu-

vent néanmoins constituer une gêne opératoire, notamment au cours d'une laparotomie, obligeant le chirurgien à interrompre momentanément l'intervention pour contenir la masse intestinale. Ils s'arrêtent habituellement assez vite.

Ils ont été notés soigneusement dans nos 300 premiers cas, dans la proportion de 3%, peut-être moins régulièrement par la suite et seulement dans 2,4 % des cas ce qui donne une moyenne de 2.6 %, groupant nausées et vomissements. Nous avons cependant l'impression qu'ils sont en réalité plus fréquents et les cas relevés ont été vraisemblablement les plus intenses.

Hypotension, lipothymies et alertes (de gravité variable) traduisant l'intoxication légère du bulbe par suite d'une trop grande diffusion du toxique. C'est là l'orage bulbaire de la vingtième minute, décrit par Chaput, comme plus impressionnant que dangereux.

L'opéré est pris de troubles désagréables : pâleur, sueurs froides, nausées, malaise général pénible avec sensation d'angoisse ou de constriction thoracique, tendance syncopale. Cet état nauséux se résout la plupart du temps en vomissements d'importance variable. Puis la crise se calme et le malade retrouve le calme et le bien-être. Quoique seulement notés dans la proportion de 15 sur 750 cas environ, soit 2% il est certain que beaucoup de ces alertes, qui n'ont pas sérieusement alarmé le chirurgien, n'ont pas été consignées dans les observations. Nous croyons qu'il faut compter en moyenne 1 alerte bulbaire sur 8 A. R. soit sensiblement un pourcentage de 12,5 %.

Dans le but de diminuer et même de supprimer cette crise du début, nous pratiquons préalablement à l'opéra-

tion, une injection sous cutanée de caféine (50 centigrammes). Enfin, pour lutter contre ces accidents passagers, nous avons recours aux moyens classiques : injection de caféine, d'huile camphrée parfois même intra-veineuse (2 cas déjà anciens) affusions froides sur la tête, pratique des larges et profondes inspirations, parfois mise du sujet en position déclive, etc...

Anesthésie générale. — Bien que ne figurant pas au rapport du Congrès de chirurgie, elle fut obtenue six fois alors qu'on ne la recherchait pas et sans qu'on puisse savoir ce qui la provoquait. (0,8 % des cas).

Apnée. — Quand les symptômes bulbaires précédemment décrits se précisent et s'aggravent, l'angoisse respiratoire légère et la sensation de constriction rétrosternale se transforment en une véritable paralysie respiratoire avec arrêt progressif de la respiration. Notre statistique offre 8 cas de ce genre, d'intensité variable, allant de la simple difficulté respiratoire, manifestation fréquente au cours de l'orage bulbaire, à l'apnée proprement dite, c'est-à-dire à l'absence totale et brusque de la respiration. Ce dernier accident est devenu très rare depuis l'emploi de la novocaïne ; on observe plutôt un affaiblissement progressif des mouvements respiratoires qui deviennent superficiels. et dont le rythme, l'amplitude décroissent jusqu'à devenir nuls. Il suffit parfois d'engager vivement le malade à respirer et tout rentre dans l'ordre ; nous en avons deux cas. D'autres fois : le tableau fut plus inquiétant, la cessation de la respiration fut complète et fit craindre une issue fatale ; nous dûmes recourir, avec succès du reste, à la res-

piration artificielle, tractions rythmées de la langue, inhalations d'oxygène. Enfin, trois cas particulièrement graves se terminèrent par une syncope respiratoire et la mort. (Voir mortalité dans la *R. A.*)

Tous ces états s'accompagnaient de pâleur de la face et de collapsus. Le pourcentage (5 pour 750) de ces cas est de 0,6 % si l'on en excepte les syncopes mortelles (3) qui le portent à 1 %.

Accidents immédiats graves, syncopes non mortelles. — Notés 7 fois sur la statistique globale, soit 0,9 % comprenant tous les cas qui après une sérieuse alarme, ont fini par céder aux moyens habituels : injection de caféïne, d'huile camphrée même intra-veineuse, respiration artificielle, inhalations d'oxygène, une fois même, injection intra cardiaque d'adrénaline.

Accidents immédiats mortels. — Nous avons groupé dans un même chapitre tous les cas mortels, quelles que soient leur date d'apparition et la cause de l'accident final. (Voir plus loin « La Mortalité dans l'Anesthésie Rachidienne »). Sans vouloir les discuter ici, disons cependant que les 8 cas observés sur la table ou dans les heures qui ont suivi l'opération (soit environ 1 %) n'étaient dus à la Rachique d'une façon indirecte : il s'agissait toujours de malades en hypotension, shockés, grands traumatisés, ou en état d'occlusion, de péritonite, à un stade avancé, etc..., tous cas assez anciens, chez lesquels nous n'emploierions plus à l'heure actuelle l'anesthésie rachidienne. Il semble même que tout autre mode d'anesthésie eût été suivi du même résultat.

Troubles divers (sensitifs). — Enfin, avant de clore l'énumération des accidents immédiats observés au cours de la Rachianesthésie, il nous faut citer encore quelques manifestations cliniques très rares, telles que :

a) des douleurs ressenties pendant l'injection ou pendant l'opération au niveau des membres inférieurs : deux cas.

Dans une première observation, il s'agissait d'une hernie opérée sans A. R. (12 centigrammes de novocaïne à 5 %). Bonne anesthésie sans incident de ponction, mais douleur de la jambe pendant l'injection ainsi qu'au cours de l'opération.

Dans une seconde observation, un malade de 41 ans subit une Rachi pour une sympathectomie péri artérielle. Après spoliation de 7 à 8 cm³ de liquide céphalo-rachidien, injection de 10 centigrammes d'allocaïne à 5 %. Anesthésie suffisante. Au milieu de l'opération, douleurs très vives avec sensation de brûlures dans les deux membres inférieurs.

b) Des douleurs ressenties au niveau du membre supérieur.

Chez une malade de 58 ans opéré pour un kyste de l'ovaire sous A. R. (14 centigrammes de syncaïne à 5 %) il y eut au cours de l'opération de vives douleurs dans le bras gauche : l'anesthésie excellente, paraissait monter très haut, jusqu'au cou.

c) de l'hyperesthésie.

Dans un dernier cas, non seulement nous eûmes un échec (A. R. 10 centigrammes d'allocaïne 5 %) mais de l'hyperesthésie.

Sequelles post-opératoires

Dans toute anesthésie il y a pénétration d'un agent toxique dans l'organisme ; aussi, la période d'analgésie s'étant écoulée, il suit une phase post-anesthésique de désintoxication au cours de laquelle le résidu non utilisé du poison se neutralise ou s'élimine. Ceci est aussi vrai pour l'anesthésie rachidienne que pour les narcoses, mais alors que pour ces dernières l'intoxication est polyviscérale, dans l'anesthésie lombaire, qui se comporte comme une anesthésie locale, l'action toxique est limitée au système nerveux, si bien qu'avant le retour à l'équilibre organique parfait, pendant la phase de désimprégnation post-anesthésique, on pourra observer dans le domaine clinique certains accidents. Spéciaux à ce mode d'analgésie, ils traduisent un trouble de l'état histo-physiologique normal et, fréquents et graves au début de la méthode, ils ont suivi son évolution générale et sont devenus de plus en plus rares à mesure de son perfectionnement. Ces troubles nerveux occasionnés par l'action toxique et irritative de l'alkaloïde sur le névraxe et les méninges constituent les séquelles post-opératoires de l'anesthésie rachidienne et suivant leur période d'apparition, se classent en deux catégories :

- 1° *Les accidents secondaires, qui se produisent soit immédiatement après l'intervention, soit seulement dans les heures ou même les premiers jours qui suivent.*
- 2° *Les accidents tardifs qui ne se montrent que quelques jours ou quelques semaines plus tard, après qu'il s'est écoulé*

un intervalle libre entre le moment de l'anesthésie et leur date d'apparition.

2° Accidents secondaires. Symptômes méningés

Ils constituent les accidents les plus fréquents, parfois les plus graves de l'anesthésie rachidienne. Dans cette catégorie, nous distinguons :

des symptômes bénins,

des symptômes graves.

A) Symptômes méningés bénins

Céphalée. — C'est l'accident consécutif le plus fréquent. Nous avons primitivement observé, selon l'intensité (thèse de Grave) :

des céphalées faibles ou moyennes, formes légères,

des céphalées intenses.

Soigneusement notées dans la première moitié de notre statistique, nous avons trouvé les chiffres suivants :

Céphalées légères 21 cas — pourcentage 5 %

Céphalées intenses 18 cas — pourcentage 6 %

soit au total 39 cas de céphalées, pourcentage global : 11 %.

Au cours de la seconde moitié de la statistique, nous n'avons trouvé cette complication que 14 fois. Il est vraisemblable qu'elle n'a pas toujours été consignée dans les observations et que ce chiffre ne représente que les formes intenses. Nous avons l'impression qu'elle n'a point augmenté de fréquence, mais nous avons remarqué qu'elle

apparaît par série, ce qui inciterait à penser que la défec-tuosité de la solution analgésique ne serait pas étrangère à sa production. Nous n'employons cependant que des solutions parfaitement claires de novocaïne en tubes scellés d'une utilisation courante dans les milieux chirurgicaux. Toutefois depuis que nous nous adressons surtout à la scurocaïne en poudre, diluée extemporanément dans le liquide céphalo-rachidien du malade, ces cas sont devenus de plus en plus rares.

Il convient de remarquer que cet accident, n'est pas spécial à l'anesthésie rachidienne. Il est d'une observation courante au cours de la simple ponction lombaire, sans injection d'aucune substance intra-rachidienne.

Le traitement varie suivant l'intensité du symptôme et sa cause.

Céphalées légères. — Elles disparaissent en général assez vite, en 24 ou 48 heures, parfois spontanément, ou sont faciles à calmer par les cachets analgésiques (aspirine, anti-pyrine, pyramidon, etc...)

Céphalées intenses. — Leur date d'apparition est variable, soit précoce, débutant le soir de l'opération, soit tardive, se manifestant quelques jours après. Ce sont des céphalées violentes, tenaces, pénibles, plongeant parfois le malade dans un état de prostration et d'abattement extrêmes, s'accompagnant souvent d'une véritable ébauche de réaction méningée, avec nausées, vomissements, raideur de la nuque, rachialgie, etc...) durant jusqu'à huit jours et plus, rebelles à toute médication. Nous avons dans notre statistique 18 cas de ce genre (dont 6 ont duré 8 jours) où la céphalée est associée à l'un ou plusieurs des symptômes précités, mais sans modification du pouls ni de la température, et nous

voyons là une réaction méningée fruste à rapprocher des cas plus graves que nous envisagerons plus loin. Ces cas n'ont évidemment aucun caractère spécial de gravité et l'ennui qu'ils causent au chirurgien réside dans le seul fait de leur persistance et des douleurs intolérables accusées par les malades. Dans un but prophylactique, nous faisons, aussitôt après l'intervention, recoucher le malade dans son lit, à plat en décubitus dorsal, et tête basse, sans oreiller ni traversin, le reste de la journée. Nous recommandons le calme, le silence, si possible la pénombre.

En cas de céphalée constatée, ne cédant pas aux moyens simples, le traitement symptomatique devra céder le pas au traitement causal. Sans vouloir entrer ici dans une discussion pathogénique qui fait cause commune avec celle des réactions méningées en général et que nous étudierons dans un chapitre ultérieur, nous dirons simplement que nous eûmes recours quatre fois à la thérapeutique corrective de la tension céphalo-rachidienne, pour certaines céphalées particulièrement tenaces et prolongées. Après vérification de la pression à l'aide du manomètre de Claude (10 en position assise), et lorsqu'il s'agit d'hypotension, nous pratiquons, pour lutter contre elle, comme le recommande R. LERICHE, des injections sous-cutanées de sérum (100 à 200 grammes) ou mieux des injections intra-veineuses d'eau distillée (10 à 20 cm³). Souvent l'effet de cette médication n'est que temporaire : après sédation passagère, les accidents reprennent, nécessitant de nouvelles injections à intervalles plus ou moins éloignés avant de disparaître définitivement.

Dans d'autres cas au moins aussi fréquents, sinon plus, la céphalée relève de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien et la thérapeutique précédente échoue ou risque

même d'exagérer le symptôme. Il convient alors de faire une ou plusieurs ponctions lombaires évacuatrices, comme nous l'avons fait avec succès cinq fois, en adjoignant, si besoin est, et selon les conseils de LERICHE et WERTHEIMER, une injection intra-veineuse d'une solution hypertonique sucrée (sérum glucosé à 40 % dans notre pratique).

Quelle que soit la thérapeutique employée, nous n'avons jamais vu la céphalalgie persister au delà de huit jours ; dans la plupart des cas, elle cédait en général au bout de deux à trois jours.

Rachialgie. — Certains de nos malades ont présenté, dans les jours qui suivent l'opération et au niveau du rachis notamment dans la région lombaire, des douleurs, des maux de reins analogues à du lumbago : Cette rachialgie fut constatée six fois à l'état isolé, et dans 4 cas, elle était associée à d'autres symptômes d'origine méningée, céphalée, vomissements... Elle fut toujours transitoire. Elle s'observe d'ailleurs fréquemment après de simples ponctions lombaires et Brousse l'attribuait au léger traumatisme que provoquerait l'emploi d'une aiguille un peu grosse. Nous l'avons vue disparaître à peu près totalement depuis que nous avons recours à des aiguilles fines.

Vomissements persistants. — Beaucoup moins fréquents qu'après les narcoses, les vomissements post-opératoires n'ont été relevés que 20 fois, les 8 derniers cas, appartenant à la seconde moitié de la statistique, coexistaient le plus souvent avec la céphalée, ou la raideur de la nuque. Il ne s'agit évidemment que des vomissements persistants, laissant de côté ceux, légers et passagers, qui se produisent de

suite après l'anesthésie, sont particuliers à certaines interventions abdominales et à la genèse desquels la réaction péritonéale consécutive aux manœuvres opératoires ne serait pas étrangère.

Douleur. — Raideur de la nuque. — La céphalée, qu'elle persiste ou non, s'accompagne parfois de raideur de la nuque, à allure de « torticollis »; ce symptôme peut aussi exister isolément; 7 fois, sur 9 cas observés, cette rigidité persista de trois à cinq jours.

Troubles urinaires. — Rétention d'urine. — Nous n'avons observé que des rétentions d'urine passagères et, d'autre part, pas plus fréquentes qu'avec les autres anesthésies. Dans un seul cas, la rétention a persisté huit jours, après une cure radicale de hernie. Il semble bien d'ailleurs que la nature de l'intervention influe (en particulier, opérations intéressant la région du bassin, hernies, appareil génito-urinaire, etc...) Cet incident est sans conséquence et ne comporte aucune suite sérieuse.

A signaler une albuminurie légère, apparue au lendemain d'un rachi, par ailleurs transitoire et fugace.

Aucun trouble du côté du sphincter anal. Les quelques incontinences observées l'ont été pendant l'anesthésie et ont cessé avec elle.

Paralysies oculaires. — Nous avons enregistré en tout 5 cas d'accidents oculaires tardifs, soit 0,65 % qui, tous concernent le nerf moteur oculaire externe.

Dans presque toutes les observations nous relevons des troubles associés, consistant en phénomènes d'ordre ménin-

gé, et notamment en céphalées, dans deux cas, de la raideur de la nuque. Ces signes ont précédé de quelque temps l'apparition de la paralysie oculaire (strabisme, diplopie) qui s'est manifestée de huit à quinze jours après l'anesthésie rachidienne. Ils avaient disparu pour la plupart une fois la paralysie constituée. L'évolution a toujours été favorable et progressivement, tout est rentré dans l'ordre en quinze à vingt-cinq jours en moyenne. Nous rapportons la pathogénie de ces accidents oculaires, comme le fait le Professeur F. TERRIEN, à une irritation méningée causée par l'alkaloïde diffusé dans le liquide cérébrospinal, ainsi que tend à le prouver la coexistence de signes méningés et des modifications plus ou moins grandes du liquide céphalo-rachidien.

Troubles de l'audition. — Nous avons observé quatre fois, à des degrés divers, et coexistant avec d'autres signes méningés, certains troubles auriculaires tels que bourdonnements d'oreilles, surdité, troubles de l'équilibre, dont la durée fut variable et qui disparurent sans laisser de trace.

B) *Symptômes méningés graves*

Réactions méningées. — Quand les symptômes précédemment étudiés, céphalée, nausées, vomissements, raideur de la nuque, ralentissement du pouls, etc., se précisent, s'aggravent et se solidarisent chez le même malade, on assiste à une véritable crise de réaction méningée, dont le syndrome se trouve complété par les signes habituels constatés en pareil cas : kernig, photophobie, contractures, modification des réflexes, élévation thermique, etc...

On observera donc, suivant la gravité croissante des accidents :

1. — *des symptômes atténués*, liés à un simple méningisme, dont la démarcation avec les signes précédemment décrits isolément est peu nette et avec lesquels ils se confondent presque : ce n'est que la constatation de leur coexistence qui caractérise la réaction méningée, comme par exemple l'apparition à la fois, chez un même malade, de céphalée intense, vomissements, rachialgie...)

Nous avons 17 cas de ce genre bien caractérisés (2,25 %) et si l'on comprend les cas très légers où la céphalée est le symptôme dominant, nous arrivons au total de 45 cas, soit 6 %.

2. — Dans une deuxième catégorie de faits, nous rattacherons certains cas, assez rares, où en plus des symptômes précédents apparaissent des signes méningés plus nets : kernig, ralentissement du pouls, photophobie, parfois agitation, délire et même coma, durant habituellement quelques jours et relevant d'une *méningite aseptique*, comme le montre la ponction lombaire, qui ramène un liquide plus ou moins louche, parfois hématique contenant un certain nombre de polynucléaires, mais aucun microbe.

Nous avons observé deux cas qui, par leur rareté et leur gravité (une mort) méritent d'être rapportés.

OBSERVATION I. — Anesthésie N° 262. — (Communiquée à la Société de Chirurgie de Paris. Rapport de M. PH. MAUCLAIRE. Séance du 19 décembre 1923). Hôpital général de Dijon (Service de clinique chirurgicale).

Homme de 46 ans, opéré pour appendicite (à froid) sous anesthésie

rachidienne. La ponction lombaire fait sourdre quelques gouttes de sang que l'on retrouve également dans la seringue servant à l'injection. Le malade reçut 12 centigrammes de solution de novocaïne à 5 %. Bonne anesthésie, sans incident. On pratique l'incision de WALTHER et l'appendicectomie. Suites opératoires : parfaites du côté abdominal.

Il n'en fut pas de même du côté anesthésie. Dès le lendemain, apparurent des douleurs dans les membres inférieurs, au niveau des jambes, des mollets, des genoux ; puis le malade accuse de violents maux de tête.

Vers le cinquième jour, la céphalée devient de plus en plus intense, la température, après une baisse momentanée, monte à 39° pour atteindre en deux jours 40°5. Les phénomènes méningés sont très marqués : raideur de la nuque, raideur du rachis, signe de kernig, réflexes rotuliens exagérés, douleurs dans les jambes. Le pouls devient irrégulier, le malade s'agite et délire. A ce moment on le croit perdu.

Une ponction lombaire, pratiquée le septième jour donne 10 cm³ de liquide céphalo-rachidien sanglant uniformément. Après dépôt et centrifugation, le sérum reste sanglant (teinte rosée) : il y a hémolyse. D'autre part, le culot de centrifugation examiné au laboratoire est formé à l'examen cytologique, de nombreux globules rouges et de leucocytes polynucléaires en grande abondance, à un taux plus grand que ne comporte le nombre des hématies.

Le lendemain (8° jour) une nouvelle ponction lombaire permet de retirer 20 cm³ d'un liquide semblable ayant les mêmes caractères à l'examen cytologique.

Culture les deux fois négative : pas de microorganisme, ni en frottis ni en culture sur gélose ordinaire et sur gélose-ascite.

Conclusion de ces examens : Hémorragie et leucocytose, constituée par une majorité de polynucléaires : 85 %.

Troisième ponction le neuvième jour : le liquide retiré est un peu moins rosé.

Le dixième jour, on note une amélioration très nette de tous les signes ; à partir de ce moment le malade devient apyrétique et les jours suivants, les symptômes méningés disparaissent progressivement. Seules, les douleurs dans les jambes persistent. Les réflexes rotuliens ne sont plus exagérés. Le malade se lève le quinzième jour et part le vingtième, allant tout à fait bien.

Revu trois mois après, état parfait du côté abdominal. Ne ressent

également plus rien et ne présente aucun reliquat de son incident rachidien.

OBSERVATION II. — Anesthésie N° 701. (Communiquée à la Société de Chirurgie de Paris. Rapport de M. L. BAZY. Séance du 4 juillet 1928). Hôpital général de Dijon. (Service clinique chirurgicale).

Il s'agit d'un cas de *méningite puriforme aseptique*, apparue chez une femme de 53 ans, opérée sous anesthésie rachidienne, de résection du genou pour tumeur blanche, morte le vingtième jour après l'intervention, avec des phénomènes méningés attribuables probablement à la rachianesthésie.

On en trouvera plus loin la relation détaillée (chapitre, Modifications cytochimiques du liquide céphalo-rachidien après l'anesthésie rachidienne. Pathogénie des symptômes méningés).

3. — Enfin, à un stade plus avancé et ultime, on observera le tableau clinique habituel d'une *méningite septique aiguë, purulente*, toujours très grave, mais heureusement exceptionnelle, et dont la pathogénie varie suivant les cas.

Nous relatons ci-dessous le seul cas observé dans notre pratique, dû sans discussion possible à la rachi et qui s'est terminé par la mort.

OBSERVATION III. — Anesthésie N° 634. 1925. Hôpital d'Auxonne (près Dijon).

Homme de 50 ans. Fracture ouverte récente de jambe au tiers inférieur. Intervention d'urgence le jour même de l'accident, dans un hôpital de campagne. (Dr. LECLERC).

Anesthésie rachidienne. — : ponction du premier espace lombaire
Soustraction de 10 cm³ de liquide céphalo-rachidien. Injection de 10

centigrammes de solution d'allocaïne Lumière à 5 %. Bonne anesthésie.

Ablation chirurgicale de la plaie et des muscles contus. Mise à nu des extrémités osseuses qui révèle une fracture oblique. Réduction assez facile. Coaptation par ostéosynthèse au moyen de quatre cerclès de Parham.

Préalablement, on ouvre légèrement le canal médullaire dans un but de drainage. On laisse tout ouvert, avec deux mèches, de chaque côté du tibia. Simple gouttière.

Suites opératoires : Bonnes au point de vue jambe. Le foyer de fracture suppure peu, on le met au Dakin.

Mais du côté anesthésie, apparaissent rapidement des maux de tête un point fixe, très douloureux, paraît-il, au niveau du vertex. Pas de vomissement. Photophobie.

Quinze jours après l'opération, on note : température ascendante, pouls moyennement rapide, très régulier, faciès fatigué. On remarque comme des trémulations fréquentes des muscles sur tout le corps et au visage qui semble agité de grimaces. Un peu de raideur de la nuque. Pas de vomissement ni de paralysie oculaire, absence de strabisme. Réflexes pupillaires normaux. Pas de raideur du rachis. Pas de kernig, mais réflexe rotulien (côté non opéré) *très diminué*. La céphalée s'est beaucoup atténuée.

Du côté plaie, tout va bien : légère suppuration, pas d'œdème, ni de douleur.

Deux jours après, la température continue à monter, le pouls est rapide, la langue un peu sèche. Le blessé fait du subdélire, son rachis est tout à fait raide, on fait alors en présence de ces signes, une ponction lombaire : le liquide céphalo-rachidien coule normalement mais apparaît franchement opalescent ; il laisse, après repos d'une heure, un dépôt purulent. L'examen microscopique a révélé la présence d'un bacille ne prenant pas le Gram, qui, en culture, a présenté toutes les propriétés du bacille pyocyanique. Il faut toutefois dire que le prélèvement fut exécuté de façon un peu défectueuse, le bouchon d'ouate fermant le tube à prélèvement ayant reposé sur le lit du blessé.

L'examen chimique du liquide a fourni les résultats suivants :

Albumine	1 gr. 20 par litre.
Sucre	traces indosables.

Mort vers le dix-huitième jour.

Réflexions : La mort semble due à des phénomènes méningés, à une méningite septique, post anesthésique, à la suite d'une infection dont il est impossible de retrouver l'origine, qui ne semble être ni dans l'instrumentation, ni dans la solution. Les instruments avaient, comme à l'ordinaire, été stérilisés à l'autoclave et l'on avait pris les précautions d'aseptie habituelles ; on ne peut donc invoquer une faute d'aseptie, une inoculation chirurgicale accidentelle. Quelle que soit la fissure par laquelle s'est glissé le microbe, elle n'était pas évitable dans le cas particulier, et c'est bien ici la méthode qu'il faut incriminer.

Nous nous réservons d'étudier dans un chapitre spécial, les causes de ces réactions méningées, qui, à côté de cas terminés par la guérison, nous en ont offert trois particulièrement graves (*une méningite puriforme aseptique et hémorragique, une méningite puriforme aseptique, une méningite septique*), tous dus à la novocaïne employée à la dose habituelle, de 10 à 12 centigrammes et dont deux entraînèrent la mort.

3° Accidents tardifs. Paralysies persistantes

Paralyse des membres

On a décrit à la suite de l'anesthésie rachidienne, parmi les séquelles les plus graves et les plus ennuyeuses, des troubles moteurs caractérisés par des paralysies des membres, presque toujours localisées aux membres inférieurs. Ces troubles nerveux furent observés au début de la vulgarisation du procédé d'anesthésie, pendant la période d'hésitation et de tâtonnement et surtout avec l'usage de la cocaïne et de la stovaïne. Ces lésions, dues à l'action toxi-

que irritante des anesthésiques sur les tissus nerveux rachidiens, sont devenues excessivement rares depuis l'emploi généralisé de la novocaïne et en ce qui nous concerne, notre statistique ne mentionne aucun cas de paralysie vraie et durable des membres. Tout au plus, relevons-nous un cas, très atténué, de parésie de la jambe gauche, sans aucun autre signe, avec régression spontanée au bout de huit jours, survenu chez un malade opéré de hernie inguinale sous rachianesthésie (novocaïne à 5 % : 12 centigrammes) insuffisante et qui nécessita l'emploi adjuvant d'éther. Il y a loin entre le caractère transitoire de ce cas et certaines paralysies permanentes, qui font du malade un véritable infirme et qui comptent parmi les complications, heureusement exceptionnelles, mais les plus redoutables de la méthode. Peut-être serait-il intéressant d'analyser de très près les observations publiées ; en recherchant dans les antécédents héréditaires ou personnels des malades considérés, on aurait, croyons-nous, grande chance de découvrir une pathogénie tout à fait étrangère à l'anesthésie rachidienne, qui n'interviendrait dans cette occasion qu'à titre de coïncidence fortuite.

Troubles nerveux. Troubles de la sensibilité

Nous avons observé après une sympathectomie périartérielle chez un malade de 55 ans opéré sous rachianesthésie (allocaïne 5 % 10 centigrammes) l'apparition de douleurs de la jambe droite, de type sciatique, s'accompagnant d'œdème de la jambe saine et qui dura un mois, puis disparut complètement.

Toutefois l'injection de novocaïne avait été pratiquée,

alors qu'il ne s'était point écoulé de liquide céphalo-rachidien par l'orifice de l'aiguille ; la pénétration avait été seulement indiquée par une vive douleur en éclair dans la jambe.

L'anesthésie fut néanmoins suffisante. Il est donc très possible que la douleur observée résulte d'une piqûre de la moelle ou d'une racine ainsi qu'en témoigne la parésie de la jambe, au cours des manœuvres pratiquées lors d'une ponction qui dut être laborieuse. Brousse (*Thèse de Lyon*, 1921, page 89) cite un cas analogue au nôtre et conclut du danger des blessures de la moelle lors des rachicentèses.

Troubles trophiques. Escarres sacrées

Nous n'en avons relevé aucun cas attribuable à la Rachi.

MORTALITÉ DANS L'ANESTHÉSIE RACHIDIENNE

La mortalité consécutive à la rachianesthésie, autrefois assez élevée par suite de l'emploi de la cocaïne, a bénéficié considérablement de la découverte et de l'emploi, aujourd'hui à peu près généralisé, de produits infiniment moins toxiques, Stovaïne et surtout Nocovaïne. De même, l'amélioration des techniques, l'éducation des chirurgiens, les indications continuellement précisées de ce mode d'anesthésie, n'ont pas peu contribué à en abaisser la mortalité.

Cependant, à côté de statistiques excellentes, telles que celles publiées par LE FILLIATRE pour la cocaïne (plus de

10.000 cas avec seulement deux morts non imputables à la méthode) par JONNESCO, DESPLAS, Paul RICHE pour la stovaïne, par Vincent RICHE, GOSSET et MONOD, DUCUING.. et de nombreux autres, fidèles à la novocaïne, il en est de beaucoup moins heureuses, et, pour notre part, nous accusons une mortalité globale de 1,75 % se traduisant par 13 décès pour un peu plus de 750 anesthésies. Notre technique ne s'écarte pourtant pas sensiblement de celles employées par les auteurs les plus favorisés. Les statistiques ne sont du reste pas conçues selon les mêmes principes : l'unité d'interprétation des cas mortels est loin de régner parmi les chirurgiens et la diversité des résultats publiés tient sans doute à l'ignorance fréquente ou à la méconnaissance de la cause, du mécanisme de la mort, en l'absence de toute preuve nécropsique. Aussi est-il bien souvent fort difficile ou même impossible d'incriminer ou d'innocenter sûrement l'anesthésie rachidienne. Nous verrons du reste, en faisant l'examen critique de chaque cas particulier, qu'en ce qui nous concerne les accidents mortels ont été observés dans des conditions très différentes et que tous ne sont heureusement pas imputables à la méthode.

En premier lieu il faut distinguer deux catégories :

- 1^o *La mort immédiate*, survenant au cours de l'anesthésie pendant l'opération, ou précoce, dans les heures qui suivent et due à l'action immédiate de l'anesthésie rachidienne.
- 2^o *La mort tardive* survenant dans les jours qui suivent l'intervention, due à l'action retardée de la rachianesthésie et qui relève d'accidents méningés.

1° Mort immédiate, pendant l'opération, ou précoce, dans les heures qui suivent

Dans cette catégorie il y a lieu de considérer plusieurs cas.

A) Morts survenues chez des malades hypotendus, shockés ou très bas

Huit morts sont survenues dans ces conditions.

OBSERVATIONS IV. — (Thèse de Grave) Anesthésie N° 272.

J... André, soldat de la classe 1916.

Éclats d'obus multiples des parties molles de la cuisse et du genou.
Mort de shock traumatique (hors de proportion avec la lésion).

Blessé à 3 heures du matin. A son entrée à l'ambulance de première ligne (7 heures du matin) le blessé est très choqué. On lui fait un litre de sérum adrénaliné et un litre de sérum artificiel intra-veineux, des injections d'éther et d'huile camphrée. Le soir à 17 heures, le pouls s'est remonté, quoique toujours très rapide.

La radioscopie ayant montré de nombreux éclats d'obus dans les parties molles de la cuisse et dans le genou, probablement intra-articulaires, l'intervention a lieu à 18 heures. (Dr. LECLERC).

Rachianesthésie lombaire : injection de 8 centigrammes de novocaïne à 5 %. Quelques minutes après, le blessé pâlit, perd connaissance la respiration se ralentit, le pouls fléchit, disparaît, et la mort survient.

Remarque : même avant l'injection rachidienne, le pouls avait fléchi, et le refroidissement dans la salle de radiographie ne semble pas étranger à l'augmentation du choc.

Autopsie : Éclats d'obus intraarticulaires et intramusculaires.

En somme choc tout à fait hors de proportion avec les lésions. Peut-être intervention trop précoce et dénouement hâté par l'anesthésie rachidienne ?

OBSERVATION V. — (Thèse de Grave) Anesthésie N° 275.

F... soldat. 40 ans.

Éclats d'obus du genou. Intoxication par les gaz de combat.

Blessé à 23 heures. Entré à l'ambulance de première ligne le lendemain à 11 heures du matin, présentant des signes assez légers, en apparence, d'intoxication par les gaz chlorés : le blessé tousse, est un peu essoufflé. Malgré cela, l'état général est bon.

Radioscopie : Éclat d'obus intra-articulaire du genou gauche.

A 14 heures l'état pulmonaire n'ayant pas empiré, on opère sans anesthésie rachidienne : injection de 10 centigrammes de novocaïne, à 5 %, après soustraction de 3 cm³ de liquide céphalo-rachidien. De suite après l'injection, le blessé pâlit, ne respire plus, et meurt.

Dans tous ces cas, l'étude de la pression sanguine montrait une chute de tension manifeste et en rapport avec les symptômes décrits.

OBSERVATION VI. — (Docteur LECLERC), Anesthésie N° 618.

Madame G... 51 ans.

Tumeur pelvienne : Kyste de l'ovaire dégénéré.

Antécédents : malade très dyspnéique, très mauvais état général.

Rachianesthésie : 10 centigrammes de scurocaïne à 5 %. Au bout de quelques minutes, les yeux de la malade se convulsent et elle meurt.

OBSERVATION VII. — (Docteur LECLERC), Anesthésie N° 644.

Madame G... 52 ans.

Tumeur pelvienne : Fibrome utérin dégénéré.

Très mauvais état général et phénomènes pulmonaires aigus au moment de l'intervention : des râles de bronchite disséminés avaient fait poser l'indication d'opérer sous rachi : 12 centigrammes d'allocaïne Lumière à 5 %. Bonne anesthésie. Au bout d'un moment, faiblesse de la respiration ; l'utérus enlevé, mort (malade très basse).

OBSERVATION VIII. — (Clinique chirurgicale), Anesthésie N° 552.

Monsieur B... Auguste 73 ans.

Hernie inguinale étranglée depuis huit jours. Vomissements, urines

rare, langue sèche, pouls irrégulier et tendu, pupilles ponctiformes. Ventre ballonné, tendu, partout sonore, clapotage périombilical : cependant l'ombilic n'est pas déplissé. Les anses grêles se dessinent sous la peau avec quelques contractions, le toucher rectal ne donne rien.

Intervention sous anesthésie rachidienne à l'allocaïne Lumière à 5 %, selon la technique habituelle. Aussitôt après le malade entre en syncope : pendant une heure, tous les moyens sont tentés (huile camphrée intra-veineuse, etc...) Comme la respiration semble meilleure et que le pouls revient, on pratique rapidement une kélotomie : on trouve une hernie oblique interne, contenant une anse grêle déjà très altérée. On rentre, car il faut faire vite. Deux points de suture sur l'anneau et on referme la paroi.

Quatre heures après l'opération, on constate une hémorragie profuse : le malade meurt.

A l'autopsie, hématome généralisé dans toute la région inguino-scrotale et qui semble provenir du sac herniaire, qui avait été décorqué, lorsque le malade était en syncope.

OBSERVATION IX. — (Clinique chirurgicale), Anesthésie N° 575.

Monsieur J... Pierre 72 ans.

Occlusion intestinale. Cancer de l'S iliaque. Anus cœcal.

Le malade était entré dans le service pour douleurs abdominales, et symptômes d'obstruction intestinale chronique, faisant présager un néoplasme bas situé, bien que l'examen physique soit peu probant.

Au point de vue cardio-pulmonaire, on note un peu de dyspnée d'effort ; à l'auscultation, léger emphysème, et quelques râles sibilants. Cœur très arythmique. Artères scléreuses. Ni sucre, ni albumine dans les urines.

Brusquement le malade est pris, au cours d'une nuit de phénomènes d'occlusion aiguë. Il vomit abondamment, son ventre se défend un peu, son pouls est petit.

Intervention pour occlusion le lendemain matin, sous anesthésie rachidienne : 12 centigrammes d'allocaïne Lumière à 5 %. On pratique un anus cœcal sur un cœcum distendu, mais que l'on peut attirer très facilement à l'incision cutanée, suivant la méthode de Desmarests. On suture le cœcum à l'aponévrose et au péritoine et, après son ouver-

ture, on fait au catgut un surjet muqueuse-peau. Fonctionnement immédiat dès fistulisation.

Le malade a présenté peu après le début de l'intervention des phénomènes syncopaux dus vraisemblablement à la Rachi. Ceux-ci s'amendent cependant après une injection d'adrénaline intraveineuse; l'action du médicament semble par cette voie très rapide. Vomissements fécaloïdes sur la table d'opération. Quelques instants après, l'état empire, le malade perd connaissance et meurt.

On n'a pu pratiquer que l'aupisie abdominale, qui montra un néoplasme de l'S iliaque bas-situé, recto-sigmoïdien, sus-ampullaire plus exactement, étranglant l'intestin sur tout son pourtour, fibreux, dur, bourgeonnant et peu ulcéré, adhérent à la vessie. Nombreux ganglions dans le méso-sigmoïde.

En somme mort due, à l'anesthésie rachidienne, qui, vu l'état d'hypotension et malgré les indications pulmonaires, n'aurait pas dû être employée.

OBSERVATION X. (Clinique chirurgicale), Anesthésie N° 321.
(Dr. J. DUBARD).

Monsieur V... Frédéric, 79 ans.

Hernie crurale droite, étranglée depuis quatre jours.

Gangrène intestinale. Kélotomie. Mort.

Hernie crurale étranglée depuis quatre jours et supportée sans symptômes inquiétants, comme c'est si fréquent chez les vieillards. Le bureau des entrées de l'Hôpital dirige ce malade sur un service de médecine où l'interne le découvre le lendemain soir au hasard d'une contre-visite.

Le diagnostic de hernie étranglée est évident et on intervient d'urgence sur un malade qui, malgré son âge, conserve un état général parfait. La Rachianesthésie est indiquée chez lui, afin d'éviter les accidents pulmonaires post-opératoires.

Une scoliose dorso-lombaire gêne beaucoup la ponction, on pénètre dans les espaces sous-arachnoïdiens, mais un mouvement du malade fait entrer l'aiguille dans une veine rachidienne, et il sort du sang pur. On retire un peu l'aiguille : le liquide céphalo-rachidien sort rouge, puis rosé, enfin presque clair et l'on se croit autorisé à injecter 12 centigrammes d'Allocaïne Lumière adrénalinée.

On commence l'intervention. Le débridement du sac montre une petite anse, complètement sphacélée, ouverte à son intérieur. L'absence du matériel, — on n'avait à sa disposition que les quelques pinces hémostatiques de la boîte d'urgence —, l'âge du malade et la date de l'étranglement interdisent la résection intestinale. On décide de poser un bouton de Murphy.

A ce moment commence pour le malade l'« orage bulbaire », nausées, sueurs. On fait 50 centigrammes de caféine. Malgré cela, les événements prennent une tournure plus inquiétante et bientôt le malade présente tous les signes d'une intoxication bulbaire grave : pâleur avec cyanose, refroidissement et sueurs, apnée considérable, pupilles dilatées, pouls incomptable, insensibilité absolue. On pense à faire une ponction évacuatrice du liquide céphalo-rachidien, comme l'avait fait avec succès, une fois, M. le docteur BARBIER dans le service, ainsi qu'une injection intra-cardiaque d'adrénaline. On refait en même temps 25 centigrammes de caféine.

Le malade semble aller mieux ; les symptômes alarmants s'atténuent ; il répond aux questions. On termine alors rapidement l'intervention en posant le bouton et en fixant l'anse sphacélée et ouverte à la peau.

Le malade est resté en tout quarante minutes sur la table d'opération et les accidents anesthésiques sont en voie de régression. Il était à ce moment sept heures et demie du soir. Une heure après, sans avoir présenté de phénomènes d'excitation, le malade mourait. Il est regrettable qu'aucune infirmière n'ait assisté aux derniers instants : nous aurions peut-être recueilli des détails précis sur la fin de l'opéré.

Le pronostic, vu les lésions, étant fatal, on pourrait dire que la mort a été le fait de l'étranglement ; mais les faits n'auraient pas dû se précipiter autant, et l'issue fatale ne pouvait être attendue que les jours suivants. C'est donc bien la rachianesthésie qui en est cause.

D'autre part, quand on a une mort avec ce mode d'anesthésie, elle suit l'aggravation des symptômes bulbaires et il n'y a pas, comme dans le cas ci-dessus, une rémission très nette. Quand le malade a quitté la table d'opération, son

état n'était certes pas satisfaisant, mais à côté de l'état de mort apparente dans lequel il venait d'être, on était en droit d'espérer que tout danger, quant à la Rachi, était écarté.

Mais un fait nouveau, qui donne peut-être l'explication de cette mort retardée, fut apporté par l'autopsie faite le surlendemain, par Mr. le Docteur Kuhn, professeur d'anatomie pathologique. En voici résumés les résultats essentiels :

Péritoine sans liquide, non dépoli, macroscopiquement sain. Bouton étanche et déjà soudé. L'anse sphacélée est restée en place dans la plaie.

A l'ouverture du crâne, *énorme quantité de liquide céphalo-rachidien* que l'on peut évaluer à plus de 200 cm³ (quand normalement après la mort, on n'en trouve pour ainsi dire plus). Distension des ventricules latéraux triplant ou quadruplant leur cavité. Les plexus choroïdes sont trop altérés par trente-six heures de décomposition cadavérique pour qu'on puisse juger de leur état.

Est-ce qu'il ne faut pas voir dans cette énorme accumulation de liquide céphalorachidien la cause du décès ; est-ce que l'anesthésique n'amènerait pas une sécrétion folle du liquide, ce sont uniquement des hypothèses que l'on est en droit de formuler, car la théorie de l'intoxication bulbaire, si elle suffit à expliquer les accidents dits « bulbaires », ne légitime pas du tout l'hypercéphalorachie trouvée à l'autopsie, alors que normalement le liquide cérébro-spinal disparaît après la mort.

OBSERVATION XI. (Docteur LECLERC); Anesthésie N° 619.

Monsieur B .., 72 ans.

Fracture du bassin avec lésion vésicale ayant simulé une rupture intrapéritonéale de la vessie.

Le samedi, un tronc d'arbre lui passe sur le corps. A la suite, le blessé ne peut plus uriner. On le sonde et on ne retire que du sang.

Il entre à la clinique le mardi suivant, après un transport assez pénible de trente kilomètres. Souffre beaucoup dans les mouvements. Diagnostic probable : fracture du bassin. N'a pas uriné depuis son accident : cependant la vessie n'est pas distendue. La palpation de l'abdomen est douloureuse, avec un peu de réaction de défense à peu près généralisée dans tout le ventre. Rien au périnée. Teinte un peu bronzée au niveau des flancs. État général assez bon, semble-t-il.

Intervention d'urgence : Anesthésie rachidienne : injection de 12 centigrammes d'Allocaïne Lumière, après évacuation de 8 cc. de liquide céphalo-rachidien.

Laparatomie médiane sous-ombilicale. On constate avec étonnement qu'il n'y a pas de rupture intra-péritonéale de la vessie et que d'autre part, cette dernière est pleine, quoique peu distendue.

Infiltration œdémateuse au-dessous du péritoine, dans les régions iliaques. On referme le péritoine, puis en dessous, on ouvre la vessie : elle contient de l'urine et de gros caillots sanguins. En avant de la vessie, on sent une fracture de la branche ilio-pubienne, avec fragment osseux qui, sans doute, a perforé la vessie. On fait une cystostomie.

Mais pendant que l'on effectue, le malade ne respire plus.

La respiration artificielle rétablit facilement la respiration, qui s'arrête cependant dès que l'on cesse les manœuvres. Le cœur continue à battre encore assez longtemps. Finalement, le malade meurt.

Conclusion : probablement mort par anesthésie rachidienne (paralyse bulbaire) chez un malade assez choqué.

Nous n'avons jamais observé d'accidents mortels brutaux, mort subite par arrêt de cœur ou syncope cardiaque rappelant la syncope blanche chloroformique.

La plupart des cas relatés ci-dessus remontent à quelques années, certains même sont relatifs à deux blessés opérés pendant la guerre. Or, on sait aujourd'hui, et c'est

un fait admis par tous les chirurgiens, que l'*anesthésie rachidienne est particulièrement contre-indiquée chez les malades shockés, en état d'hypotension artérielle*. Certainement, la rachianesthésie ne serait plus à l'heure actuelle employée par nous en semblables circonstances. Il y eut donc, à *cette époque, erreur d'indication* et les opérés ont succombé au collapsus cardiaque, comme ils auraient fait d'ailleurs, mais un peu plus tard, si on les avait abandonnés à eux-mêmes. Il n'est même pas sûr qu'une anesthésie générale eût abouti à meilleur résultat : notre impression est qu'ils seraient morts avec n'importe quelle anesthésie. La Rachie n'eut donc qu'une action très indirecte sur la cause de leurs décès.

B. — *Morts survenues au cours d'anesthésies mixtes, chez des malades pour lesquels, la Rachie ayant raté ou s'étant montrée insuffisante, on dût recourir à un autre procédé d'anesthésie, en particulier au chloroforme.*

Deux de nos opérés ont ainsi succombé après anesthésies associées.

OBSERVATION XII. Militaire. Anesthésie N° 140.

Soldat de 23 ans.

Ostéite du tibia.

Rachianesthésie : 9 centigrammes de novocaïne à 5 %.

Echec. Malade très nerveux. On donne le chloroforme.

Mort au bout de dix minutes, par syncope chloroformique.

OBSERVATION XIII (Clinique chirurgicale), Anesthésie N° 561.

Madame T..., 64 ans.

Cancer du col utérin. Hysterentomie. Pose intra abdominale de radium.

Malade obèse, éprouvant de la dyspnée d'effort avec palpitations et fréquentes crises d'étouffement nocturne. A l'auscultation du cœur, souffle systolique de la base. Pneumonie dans les antécédents.

L'examen révèle un néoplasme du col très avancé : les culs de sacs manquent de souplesse et les ligaments utéro-sacrés sont très indurés.

L'indication opératoire serait : application de radium par voie vaginale, puis dans le col après hystérectomie, si, comme il est probable, on ne peut pas cathéteriser l'utérus. La pose intra-vaginale de radium est faite à deux reprises, mais on ne peut détruire la dose de millicuries nécessaire, à cause d'une réaction thermique élevée (jusqu'à 40°) qui oblige par deux fois à l'ablation des tubes.

On intervient alors par laparotomie, dans le but de faire une hystérectomie, suivie d'application de radium dans le moignon du col.

Rachianesthésie : 10 centigrammes d'allocaïne Lumière à 5 %. La malade ne pouvant supporter la position décline à cause de l'état de son cœur, on complète l'anesthésie par le mélange de Schleich, en l'espèce, Balsoforme des Usines du Rhône). On fait une hystérectomie et l'on place le radium dans le moignon du col au moyen d'une sonde. Mais, à ce moment, la malade ne respire plus, le cœur continuant à battre. Malgré la respiration artificielle aussitôt mise en œuvre et longtemps continuée, et malgré une injection d'adrénaline intracardiaque, la respiration ne se rétablit pas, et la malade meurt.

Dans ces deux cas, nous pensons que le chloroforme peut-être rendu responsable au moins autant que l'anesthésie rachidienne. La malade endormie au mélange de Schleich était une cardiaque.

C. — *Morts survenues dans les cas n'appartenant à aucune des catégories précédentes et qui semblent vraiment imputables à la méthode.*

Un cas seulement rentre dans ce cadre.

OBSERVATION XIV. (Docteur LECLERC). Anesthésie N° 677.

Madame B..., 56 ans.

Cancer du rectum. Résection. Morte trois heures après.

La malade était atteinte d'un néoplasme de l'ampoule rectale ; — Bon état général.

Intervention sous rachianesthésie : allocaïne Lumière à 5 %, 10 centigrammes.

Résection du rectum par voie sacrée (procédé de Kraske). L'anesthésie, quoique excellente au début nécessita cependant l'adjonction d'éther au moment où l'on abaisse le rectum. A la fin de l'opération, la malade était très choquée : les moyens ordinaires la remontèrent, mais elle mourut néanmoins trois heures après l'intervention.

L'opération avait été longue (durée : deux heures), mais régulière et il n'y avait pas eu d'hémorragie importante qui puisse expliquer le shock. Il semble bien que la rachianesthésie, ajoutant son action hypotensive à celle du choc opératoire, n'ait pas été étrangère à la mort. On a l'impression que la malade ne serait pas morte avec une anesthésie moins hypotensive.

D). Cas particuliers : *Morts au cours des occlusions intestinales aiguës.*

Dans ces cas de morts où la rachianesthésie joue un rôle plus ou moins direct, il en est trois qui sont survenus chez des malades atteints d'occlusion intestinale aiguë (dont deux hernies étranglées) (« Observations VIII-IX-X »). Quelles qu'en soient les causes, cancer, hernie étranglée, etc..., certains chirurgiens excluent systématiquement l'anesthésie rachidienne au cours d'interventions pour ileus : anus contre nature, anastomose, résection intestinale... Au cours de la récente discussion qui eut lieu en 1927 à la Société de Chirurgie de Paris, au sujet de l'action de la Rachi sur l'intestin dans les occlusions, Okinczyc dit que les morts par rachianesthésie dans l'étranglement herniaire ne sont pas rares sur la table d'opération. Il conclut

en considérant l'anesthésie rachidienne comme dangereuse dans l'occlusion, parce que, parmi d'autres causes, elle est dangereuse chez des malades affaiblis et intoxiqués, danger qui ne peut être qu'accru en cas de débâcle, provoquée par ce procédé d'anesthésie, et suivie d'absorption massive qui aboutit à une intoxication suraiguë souvent mortelle.

Cette opinion partagée par quelques-uns (M. PICOT, P. GUIBAL, etc...), ne trouve cependant pas un écho près de nous. Nous basant sur l'examen comparatif des morts dans l'occlusion intestinale, survenues chez des malades respectivement opérés sous rachianesthésie, ou endormis avec tout autre procédé, soit narcose, soit simple anesthésie locale, nous avons vu que l'anesthésie rachidienne, comprise dans le cadre de ses indications, n'élève pas la mortalité de ce genre d'opération. Aussi nous nous rallions aux conclusions de Pierre DUVAL, lors de la clôture de la discussion et, avec lui, nous pensons que ses avantages sont tels (silence abdominal, facilité au cours des manœuvres d'exploration de l'abdomen, possibilité de faire parfois d'emblée une opération curatrice, réintégration facile des anses pendant la fermeture, évitant de néfastes manipulations, conservation des réflexes de défense laryngés s'opposant, en cas de vomissements, à la pénétration des matières vomies dans la trachée, etc...), qu'elle paraît devoir être conseillée dans l'ileus aigu, en dehors toutefois des cas concernant les malades hypotendus ou grands intoxiqués (occlusion intestinale avancée, cas trop anciens, par exemple.)

2^e Mort tardive, par complications méningées, dans les jours qui suivent l'anesthésie

Dans cette catégorie d'accidents mortels spéciaux à l'anesthésie rachidienne, rentrent deux cas.

L'un, déjà mentionné lors de l'étude statistique des accidents méningés, concerne une femme de 53 ans, atteinte d'une tumeur blanche du genou, opérée sous Rachi, décédée le vingtième jour, probablement à la suite d'une réaction méningée se manifestant par une méningite puriforme aseptique. On trouvera l'observation publiée avec tous ses détails au chapitre étudiant la pathogénie des accidents méningés : (Observation XV).

L'autre cas s'adresse à un homme de 50 ans, opéré d'urgence pour fracture ouverte de jambe, suivie d'ostéosynthèse, et qui fit, consécutivement à la Rachi, une méningite aiguë septique (on isola le bacille pyocyanique) qui le conduisit à la mort en vingt jours. L'observation est relatée en entier au chapitre Symptômes méningés graves. (Observation III).

Pour ne pas nous exposer à des redites, nous ne donnons pas à nouveau l'exposé détaillé de ces deux décès. Toutefois, une remarque s'impose, concernant le premier. En l'absence de toute autopsie, il est évidemment très difficile de dire si la malade est morte des suites de l'anesthésie ou d'une généralisation tuberculeuse à prédominance méningée, comme cela se voit quelquefois après la résection pour arthrite bacillaire. En dehors de toute vérification nécropsique, et bien que les accidents présentés vers le

sixième jour soient bien ceux d'une méningite puriforme aseptique, toute certitude du diagnostic était impossible à établir.

Conclusions. — *La mortalité, tant immédiate que secondaire, que nous a donnée l'anesthésie rachidienne est donc très importante.* Si l'on prend brutalement les chiffres, nous trouvons 13 morts sur 750 cas, soit 17 pour mille. Ce chiffre est certainement un peu au-dessus de la vérité, car en réalité notre pratique s'étend à plus de 750 rachianesthésies (un millier environ), mais 750 seulement ont été notées ; les autres n'ont pas présenté de gros incidents. Cela fait encore 13 pour mille ; c'est considérablement au-dessus du chiffre moyen qu'ont obtenu les rapporteurs du Congrès en réunissant leurs statistiques.

Mais ce chiffre peut être réduit, si l'on veut ne retenir que les cas où la rachianesthésie a été employée à bon escient. c'est-à-dire chez les malades non gravement hypotendus, et ceux où aucune cause étrangère n'est susceptible d'expliquer la mort. En procédant ainsi, nous ne trouverions plus que deux cas de morts : une immédiate (Observation XIV), une tardive (Observation III), ce qui ramène le taux de la mortalité à deux pour mille, c'est-à-dire encore notablement au-dessus des chiffres des rapporteurs (un peu moins de 1/1000).

Le mécanisme de la mort pendant l'anesthésie n'est pas absolument éclairci. Il s'agit souvent de paralysie respiratoire. Dans un cas (Observation X) l'autopsie a permis de constater qu'une énorme quantité de liquide céphalo-rachidien distendait les ventricules latéraux et triplait leur

cavité. Nous ne croyons pas que des faits semblables aient été signalés.

Quant aux morts tardives, les manifestations méningées qui les engendrent sont dues, à n'en pas douter, à l'irritation toxique des méninges et des racines nerveuses par l'anesthésique. Nous allons du reste en faire plus loin la preuve, en étudiant les modifications très importantes et extrêmement fréquentes du liquide céphalo-rachidien après l'anesthésie rachidienne.

CHAPITRE II

Les accidents graves de l'Anesthésie Rachidienne Analyses et résultats comparés d'autres statistiques

Notre opinion sur la gravité de l'anesthésie rachidienne n'est pas unique, isolée. D'autres chirurgiens, et notamment ceux que nous avons rangés, pour employer une expression à la mode, dans le « juste milieu », ont apporté au Congrès de Chirurgie, ou bien ont publié dans la presse médicale les accidents observés dans leur pratique et leurs conclusions sont voisines des nôtres. Il est aussi des statistiques dont les auteurs, s'ils n'ont pas explicitement exprimé leurs résultats doivent logiquement penser comme nous.

Au hasard de publications très nombreuses, nous avons pu relever un certain nombre de résultats dont nous donnons ci-dessous un bref aperçu.

Tout d'abord, il nous faut citer, parmi les chirurgiens

- M. TERMIER (de Grenoble), note sur une pratique limitée :
une paraplégie durant huit jours.
une paraplégie durant un mois.
sans compter de nombreuses crises tenaces et violentes de céphalée et les dangers d'une émission inopinée de matières fécales liquides au cours d'une hystérectomie en position de Trendelenburg.
- Aussi à part quelques indications exceptionnelles, et pour ces objections majeures, l'auteur préfère l'anesthésie par inhalation.
- M. AUVRAY (de Paris) a, dans sa pratique, une mort due incontestablement à la méthode.
- M. COUDRAY (de Nogent-le-Rotrou) note une mort pour 400 rachianesthésies.
- M. ABADIE (d'Oran), quoique très partisan du procédé, lui reconnaît des accidents graves, dont un récent opératoire, nettement imputable à la Rachi. Il l'emploie judicieusement, sur indication.
- M. LACAZE (Armée), sur 2854 rachianesthésies, n'a pas eu d'accident mortel, mais une syncope impressionnante l'obligea à pratiquer avec succès une injection intracardiaque d'adrénaline. Outre cela, il note 112 congestions pulmonaires et 15 brûlures par bouillottes. Il tend actuellement à diminuer les indications de cette méthode.
- M. AINES (de Montpellier) a observé trois alertes sérieuses au cours de 200 rachianesthésies.
- M. MASINI (de Marseille), accuse une syncope sérieuse pour une pratique réduite de 200 cas.

- M. MAYER (de Bruxelles), pense que l'anesthésie rachidienne est une méthode d'exception, plus dangereuse que les narcoses par inhalation qu'il préfère.
- M. J.-L. FAURE (de Paris) estime la mortalité de la Rachi très importante (111 cas pour 13200 R. A., chiffres fournis par les rapporteurs) sans compter les morts non publiées et la fréquence très grande des alertes graves. Les avantages de la méthode ne compensent pas des dangers qui doivent la faire considérer comme une méthode d'exception, cédant le pas, dans l'état actuel des choses, à l'anesthésie générale qui obtient toute la faveur de l'auteur.

Il faut ajouter à cette liste d'autres chirurgiens qui ont publié leurs statistiques dans les revues de chirurgie.

- M. J. CAHEN (de Bruxelles) (*Arch. franco-belges de Chir.* tome XXX, n° 9, sept. 1927, p. 788). 1500 rachianesthésies basses (opérations sous-ombilicales).

8 morts : 4 morts par syncope blanche, quelques instants après l'injection (gastro-entérostomie - cure de hernie inguinale - néphrostomie - colpopérinéorrhaphie).

4 morts à la suite de réactions méningées, plusieurs jours après la rachi.

La mortalité nettement imputable au procédé est de 5,32 pour 1000.

Nombreuses syncopes graves. Il faut encore signaler :
Un cas de parésie des membres inférieurs qui dure au moins trois semaines.

Quelques escarres sacrées et talonnières.

26 paralysies oculaires.

L'ensemble de ces accidents ont conduit les chirurgiens du service de Verhoogen à ne considérer cette anesthésie que comme une méthode d'exception et ils ne l'emploient que quand vraiment ils ne peuvent faire autrement.

M.M. BRUN et DUPLÉNNE (de Tunis), (*Revue Tunisienne des Sciences Médicales*. Tome XXII, n° 9, novembre 1928, p. 269).

Sur une pratique importante de plus de 6000 rachianesthésies les auteurs notent :

3 morts.

15 syncopes ayant nécessité la respiration artificielle.

Ils donnent un tableau comparatif des accidents graves et mortels qu'ils ont observés avec les autres modes d'anesthésie générale employée par eux. :

2400 chloroforme : une mort, 37 syncopes.

3700 éther : sept morts.

6070 kélène : deux morts.

1821 anesthésies mixtes (kélène-éther) = deux syncopes sans décès.

M. HALLER (*Soc. des Chirurgiens de Paris*, 16 mars 1928, n° 6, p. 225)

a fait 140 rachianesthésies avec une mort et deux alertes graves, conclut que le procédé présente une certaine gravité et ne doit pas être employé à la légère.

M. J. LANOS (*Soc. des chirurgiens de Paris*, 16 mars 1928, n° 6)

a observé pour 826 cas, deux syncopes graves et a perdu un malade le soir de l'intervention, à la suite d'une hémorragie cérébrale.

M. MASSART (*Soc. des chirurgiens de Paris*) a une petite pratique :

52 cas : une mort.

M. J. MOREAU (de Bruxelles) (*Arch. franco-belges de Chir.*, tome XXX, n° 9, sept. 1927, p. 796)

Sur 1000 cas a eu quatre accidents graves :

deux décès survenus l'un après trente-deux heures (extirpation d'un cancer du rectum), l'autre après cinq jours (appendicectomie à froid), avec des symptômes de réaction méningée.

un syndrome de la queue de cheval avec rétention d'urine ayant nécessité le sondage régulier pendant un an.

une paralysie du moteur oculaire externe qui dura trois mois.

Malgré la fréquence et la gravité de ces accidents, l'auteur garde la méthode dans sa pratique à cause de ses avantages.

M. L. BAZY (de Paris) (*Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chirurgie de Paris*, t. LIX, 1928, p. 996).

a eu à déplorer trois morts par rachianesthésie, considère que la méthode comporte des risques et la réserve aux opérations très graves et difficiles.

Nous devons à l'obligeance de MM. GAYET (de Lyon), MICHEL et J. GUIBAL (de Nancy), MARQUIS (de Rennes), le détail de quelques observations probantes d'accidents graves ou mortels, survenus pour la plupart dans des conditions très analogues à celles qui ont été notées lors de nos

cas mortels. Nous les relatons ci-après, avec les remarques des auteurs.

M. GAYET (de Lyon), accuse pour 1000 anesthésies rachidiennes deux décès et un accident syncopal grave.

Le premier cas mortel concerne un ouvrier marocain, entré dans le service pour pyurie et infiltration d'urine. Une rachi est pratiquée avec 10 centigrammes de novocaïne. A la suite, développement progressif de phénomènes méningitiques subaigus, avec température autour de 39°. On fait une ponction lombaire et la culture du liquide céphalo-rachidien recueilli donne du bacille pyocyanique pur. On institue un traitement par auto-vaccin, qui est inutile car la mort survient au bout de trois semaines. L'autopsie révèle une méningite rachidienne suppurée.

Cette observation, par la nature du microbe et l'évolution des phénomènes méningés, est à rapprocher de l'observation III que nous relatons dans les symptômes méningés graves : méningite septique post-anesthésique à pyocyanique, qui entraîna la mort vers le dix-huitième jour.

L'autre décès survint sur la table d'opération :

Un vieillard de soixante-quinze ans, urémique, distendu par suite d'une hypertrophie prostatique, subit une cystostomie sous anesthésie rachidienne ; syncope au moment où l'opération commence ; tous les moyens ordinaires échouent et le malade succombe. M. le Docteur GAYET ajouta : « Je ne ferais plus aujourd'hui de rachi à ce malade, très débile, hypotendu, qui avait préalablement syncopé au cours d'une anesthésie à l'éther et que je reprenais quelques jours plus tard ».

Outre ces deux accidents mortels, l'auteur a observé une

anesthésie générale avec lipothymie, rattrapée à force de respiration artificielle, tractions rythmées de la langue, caféine, etc...

Chez les jeunes, fréquemment on constate des céphalées, du méningisme : raideur de la nuque, ébauche de Kernig, sans température.

Par le tableau de ces accidents, on voit que l'auteur ne s'illusionne pas sur la méthode, qui ne donne pas pleine sécurité ; en raison de nombreuses bonnes anesthésies obtenues, il la garde chez les prostastiques hypertendus et dans les cystoscopies difficiles ; il lui préfère, toutes les fois que cela est possible, la locale ou l'épidurale.

M. G. MICHEL (de Nancy), et son chef de clinique, le Docteur J. GUIBAL, dont la technique est absolument semblable à celle de M. le Docteur LECLERC, nous signalent quatre morts, dont voici les observations :

1^o *Mort sur la table d'opération par arrêt respiratoire.*
(Dr. Guibal).

Madame X ..., 45 ans, entre au service du Prof. Michel à 13 heures pour hernie ombilicale étranglée depuis la veille au soir. Masse herniaire de la grosseur d'une tête de fœtus, tendue, douloureuse. Pas de gaz. Vomissements bilieux. La malade tousse, elle est très grasse.

On lui fait une rachianesthésie ; ponction lombaire au quatrième espace. Injection lente, sans barbotage, de 12 centigrammes de syncaïne cristallisée dissoute dans le liquide céphalo-rachidien, selon la technique habituelle ; on fait aussi 20 cm³ d'huile camphrée et 50 centigrammes de Caféine.

Au moment de la levée de l'obstacle herniaire, débâcle de gaz et diarrhée. La malade accuse un malaise, avec nausées et gêne respiratoire ; le pouls devient petit, le visage pâle et couvert de sueurs. La gêne respiratoire s'accroît, malgré la respiration au commandement. L'intervention se termine à ce moment (durée : vingt minutes). — Devant l'état général inquiétant, on tente l'inhalation d'une am-

poule de nitrite d'amyle, méthode recommandée récemment par FÉVEZ, de Malo-les-Bains, pour lutter contre les syncopes respiratoires. Dès la première bouffée, arrêt respiratoire, perte de connaissance, respiration artificielle, syncope cardiaque. On pratique une injection intracardiaque d'adrénaline, qui ramène quelques battements. — Puis, arrêt complet de la respiration et du cœur. — Respiration artificielle pendant trente minutes, sans résultat.

Il a semblé aux auteurs que, dans ce cas, le nitrite d'amyle avait augmenté les troubles bulbaires par anémie et déterminé un blocage respiratoire brutal et définitif.

2^o Mort sur la table d'opération par arrêt respiratoire (Dr. Guibal).

Monsieur X. ., 50 ans, porté une énorme hernie ombilicale étranglée à la suite d'une bronchite avec quintes violentes. Arrêt des matières depuis trois jours. Vomissements fécaloïdes. Le Malade entre d'urgence à l'hôpital à 12 heures, au service du Prof. Michel. Le pouls est à 100. — Le malade est obèse. On l'opère sous anesthésie rachidienne (10 centigrammes de syncaïne, selon la technique habituelle). A la vingtième minute, au moment de la libération du collet du sac, arrêt respiratoire. On pratique la flagellation, on fait des toni-cardiaques. Le pouls est petit et mal frappé ; ces symptômes s'amendent et l'on continue l'intervention. En libérant des adhérences intestinales multiples survient une débâcle, en même temps que la reprise des accidents respiratoires. On fait la respiration artificielle durant la fermeture de la paroi. Le malade devient pâle, le cœur bat, puis s'arrête. Injection d'adrénaline intracardiaque, sans résultat.

3^o Mort 48 heures après la Rachi, d'accidents bulbaires prolongés ayant débuté pendant l'anesthésie (Dr. Guibal).

Le 9 mars 1928, à 19 heures, arrive à l'hôpital Monsieur B. . Joseph, âgé de 61 ans, avec une fracture ouverte du cou-de-pied gauche, datant de l'après midi. C'est une fracture de Dupuytren type, accompagnée d'une plaie de la surface d'une paume de main, sur la face interne du cou de pied, à travers laquelle baille l'astragale.

Intervention sous rachianesthésie (syncaïne crist. 9 centigrammes seulement). Un quart d'heure après la ponction lombaire, le malade

devient obnubilé, répondant mal aux questions. Injections de caféine et d'huile camphrée. — On est obligé quelques minutes après, devant les pauses respiratoires inquiétantes, de pratiquer la respiration artificielle. On termine l'intervention rapidement et on place de suite un plâtre. Le malade semble mieux. Au moment où on le remet dans son lit, il devient somnolent, puis subitement comateux ; pouls faible, mais régulier. — On fait la respiration artificielle, des inhalations d'oxygène et une injection d'éther. On hésite à faire la vidange de liquide céphalo-rachidien et l'injection intra-rachidienne de caféine, le malade ne semblant continuer à vivre que sous l'effet de la respiration artificielle.

Au bout de deux heures de respiration artificielle, le malade revient à lui et se met à parler avec volubilité.

Le lendemain, température 39°, pouls petit et rapide, peu d'urine, respiration superficielle et mauvais état général. Pas de Kernig. Cyanose de la face. Pas de signes pulmonaires. Obnubilation. On fait une saignée de 500 grammes : le dosage d'urée sanguine donne 0 gr. 85 au litre.

Exitus à onze heures du matin, dans le coma.

Autopsie : Congestion intense de tous les viscères abdominaux. Rate diffluente, foie graisseux typique, très augmenté de volume, cœur feuille morte, avec muscle complètement déprimé et lésions d'endocardite. Le malade était alcoolique de longue date.

Reflexions : L'état de dégénérescence de tous les viscères ne semble pas relever de la rachi : il s'agissait d'une intoxication lente et ce sujet aurait sans doute réagi d'une façon déplorable à toute anesthésie quelle qu'elle soit. Le décès n'est donc peut-être pas directement imputable à ce mode d'anesthésie.

4^e Enfin, mort au 10^e jour à la suite de phénomènes bulbaires tardifs, ayant débuté le huitième jour chez un malade opéré par M. le Prof. MICHEL.

CONCLUSIONS. — Les auteurs ont, à la suite de ces accidents mortels, restreint de plus en plus les indications de ce mode d'anesthésie : ils le gardent cependant pour la chirurgie des membres inférieurs et pour la chirurgie d'urgence de la région abdominale sous-ombilicale (en particulier les interventions pour ileus). En permettant la position ventrale, il rend de grands services pour l'extirpation coccypérinéale des cancers du rectum (Depage). — Le gros inconvénient du procédé, c'est que l'anesthésique injecté ne peut pas être retiré en cas d'accident.

M. E. MARQUIS (de Rennes) nous a envoyé sa statistique de 1200 cas, dans laquelle nous relevons deux accidents graves :

L'un, indirectement dû à la Rachi concerne un malade qui subit une gastro-entérostomie pour épithélioma avancé du pylore, eût une brûlure profonde et étendue de la face plantaire et contracta un tétanos dont il mourut.

L'autre accident grave, beaucoup plus intéressant, est une quadriplégie flasque consécutive à une rachianesthésie (scurocaïne à 4 %, 7 centigrammes) pour fistule anale chez un homme âgé qui présentait largement l'usure de ses 70 ans et était de plus très éthylique. — Cette paralysie ne disparut qu'au bout d'un mois aux membres supérieurs et persista trois mois aux membres inférieurs. Finalement tous les symptômes paralytiques disparurent, mais le malade devait mourir quatre mois après l'opération, d'une cachexie progressive.

Il semble que, pour déterminer cet accident, deux facteurs ont pu agir : le premier est peut-être l'âge avancé ; le second, qui nous apparaît plus important, est l'intoxica-

tion éthylique certaine, qui avait déjà sensibilisé le système nerveux périphérique de l'opéré. « Comme conséquence, écrit le Prof. Marquis, je m'abstiens maintenant de la rachianesthésie chez ceux qui laissent soupçonner une imprégnation nerveuse, toxique d'origine éthylique. »

L'auteur a observé de très nombreuses céphalalgies rebelles qu'il rapporte non à une hypotension du liquide céphalo-rachidien mais, comme nous, à un phénomène irritatif. Citons encore de fréquents troubles sphinctériens, des vomissements prolongés. — Mais malgré ces accidents et incidents, le Docteur Marquis fait une large place au procédé à condition de respecter ses contre-indications.

Il est à noter aussi que la plupart des cas d'injections intracardiaques d'adrénaline recommandées comme traitement des syncopes cardiaques, et que Mr. TOUPET a rapportés à la Société de Chirurgie de Paris dans ces cinq dernières années, concernent des accidents de l'anesthésie rachidienne. — Parmi les tout derniers faits rapportés, citons :

M. S. BANZET (de Paris). Syncope au cours d'une anesthésie rachidienne traitée par l'adrénaline intracardiaque ; accidents cérébraux. Mort au bout de 48 heures. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, t. LIV, 1928, p. 980. Rapport de M. TOUPET).

Une femme de 56 ans est opérée sous rachianesthésie pour appendicite (5 centigr. Stovaïne). — Au moment où le cœcum est attiré au dehors, une syncope se produit, qui donne d'emblée l'impression que la malade est morte. On fait la respiration artificielle en attendant le matériel néces-

saire pour faire une injection d'adrénaline. Malheureusement, ce matériel est long à venir, et plusieurs minutes s'écoulent avant qu'on puisse faire l'injection. On injecte d'abord 1 cm³ puis un second centimètre cube d'adrénaline, et les mouvements du cœur reprennent, mais il faut maintenir la respiration artificielle pendant une heure pour rétablir l'automatisme de la fonction respiratoire. Les centres ont été trop ischémiés : la malade reste dans le coma et meurt au bout de 48 heures.

MM. J. PAOLI, G. SALEM, R. IMBERT (de Marseille). Syncope cardiaque au cours d'une anesthésie rachidienne, traitée avec succès par l'injection intra-cardiaque d'adrénaline — constatations physiologiques. (*Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir. de Paris*. Tome LIX, 1928 ; p. 1325, rapport de Dujarier.)

Il s'agit d'une femme très obèse, pléthorique, qui subit une rachianesthésie (3 cm³ de Syncaïne à 5 p. 100) en vue d'une intervention pour cancer du corps utérin. Quelques minutes après la mise en position allongée, il se produit une syncope respiratoire et cardiaque complète. On fait la respiration artificielle pendant qu'on prépare une injection intra-cardiaque d'adrénaline (1 cgr. solution d'adrénaline au 1/1000^e). La respiration artificielle est reprise. La patiente a repris progressivement connaissance et le lendemain se trouve à peu près dans son état habituel.

Signalons en dernier lieu que la récente méthode préconisée par Fiévez (de Malo-les-Bains) pour le traitement des accidents de la rachianesthésie par le nitrite d'amyle en inhalation (*Bull. Mém. Soc. Nat. de Chir. de Paris*. Tome LIV, 1928, p. 238. Rapport de P. LECÉNE) a permis à

l'auteur de sauver deux malades en état syncopal d'allure grave.

CONCLUSION. — Ce long chapitre d'accidents, bien incomplet, car il ne groupe à la vérité que quelques statistiques, n'est pas pour faire le procès absolu de la méthode. Il vient seulement étayer notre pensée et confirme la notion de gravité qui découle de la statistique de M. le Docteur G. LECLERC. Loin de nous toute idée de vouloir exprimer par des chiffres, tirés de statistiques isolées, la gravité de l'anesthésie rachidienne; on ne peut cependant manquer d'être frappé par la fréquence des accidents mortels et graves : nous avons voulu seulement montrer que si certains chirurgiens pensent que la mortalité est infime, c'est qu'ils ont bénéficié de séries heureuses, qui leur donnent une idée trop optimiste de la méthode.

CHAPITRE III

Les modifications cyto-chimiques du liquide céphalo-rachidien après l'Anesthésie Rachidienne Pathogénie des symptômes méningés

Klose et Vogt, dont les recherches expérimentales font loi, étudiant les conditions d'élimination des divers anesthésiques d'emploi courant, ont montré depuis longtemps que, passé la quarante-huitième heure, — et ce délai, concernant l'élimination de la stovaïne, est le plus grand qui ait été noté — il n'y avait plus trace d'alcaloïde dans le liquide céphalo-rachidien. Si théoriquement après la phase de désimprégnation, commune à tous les procédés d'anesthésie, la « *restitutio ad integrum* » se trouvait pleinement rétablie, cette période de quarante-huit heures devrait marquer le terme des accidents observés après l'anesthésie rachidienne. Et cependant tous les auteurs s'accordent à signaler des troubles nerveux post-anesthésiques secondaires ou tardifs, dont l'apparition est parfois

précoce, mais qui peuvent aussi se révéler plusieurs jours après l'opération et dont la durée excède très souvent le délai de désintoxication précité.

Aussi s'est-on efforcé depuis très longtemps d'expliquer les accidents secondaires post-anesthésiques, les « symptômes méningés ». Parmi les diverses théories proposées, éliminant volontairement celles qui ne reposent sur aucun fait précis, scientifiquement établi et qui appartiennent plutôt au domaine hypothétique (comme celle due à Jean Camus, invoquant l'action toxique retardée de l'agent anesthésique), nous ne garderons que celles qui, expérimentalement ou cliniquement vérifiées, sortent de l'empirisme pour entrer dans la réalité des faits.

Elles se réduisent à deux, qui ont trait respectivement à chacun des temps constituants de l'anesthésie rachidienne. Cette dernière se décompose en effet en deux actes élémentaires, la ponction rachidienne, l'injection anesthésique, dont les conséquences physiologiques sont très distinctes. Du premier temps, la ponction rachidienne, presque toujours lombaire, résulte un ensemble de faits dont la connaissance récente a conduit à l'édification d'une théorie liée aux troubles de l'équilibre tensionnel du liquide céphalo-rachidien. Un second groupe de faits, concernant certains phénomènes réactionnels engendrés par l'injection anesthésique au niveau des espaces arachnoidiens et décelés par des recherches de laboratoire, a permis de concevoir une autre explication qui, s'appliquant à la majorité des accidents observés, rallie la plupart des suffrages : c'est la théorie de la réaction méningée.

Théorie des variations tensionnelles du liquide céphalo-rachidien

C'est la théorie qu'au dernier congrès de chirurgie M. BASSET appelle « hydraulique ».

Défendue en France par LERICHE, elle est basée sur les variations de la tension du liquide céphalo-rachidien. Les troubles de la pression intrarachidienne seraient imputables, selon les auteurs, tantôt à l'hypertension, tantôt et le plus souvent à l'hypotension.

Cette dernière peut relever de divers mécanismes. Selon les constatations cliniques de LERICHE, qui appliqua à l'anesthésie rachidienne l'explication proposée depuis longtemps par SICARD pour interpréter certaines complications de la ponction lombaire, cet abaissement de pression serait la conséquence de la perte secondaire de liquide céphalo-rachidien au niveau du trou de ponction non obliteré par suite du manque d'élasticité du tissu fibreux qui entre en majeure partie dans la structure de la dure-mère. Cette perte peut être immédiate, d'où les échecs et les irrégularités observés au cours de l'anesthésie, ou retardée, expliquant alors les accidents à apparition tardive, l'orifice de sortie étant temporairement obstrué par de la graisse épidurale, par exemple ; mais dans tous ces cas, la déperdition est continue et peut être de longue durée ; elle entraîne une hyperhémie méningée qui, dans une certaine mesure, détermine les petits symptômes secondaires tels que céphalée, nausées, vomissements, rachialgie, etc...

Pour Marcel ARNAUD et Albert CRÉMIEUX, l'hypotension

quand elle existe, tiendrait plutôt à une inhibition des organes sécréteurs du liquide céphalo-rachidien, à un trouble de la sécrétion liquidienne notamment au niveau des plexus choroïdes dont la fonction sécrétoire serait paresseuse à rétablir l'équilibre rompu du fait de la rachicenthèse. Mais ceci n'est qu'une hypothèse, et l'on ignore le fonctionnement de l'appareil régulateur de la tension crânio-rachidienne.

Ces notions, nouvellement acquises et précisées, ont permis à la thérapeutique des accidents de la rachi-anesthésie de franchir un grand pas. Elles ont néanmoins contre elles certaines objections.

En premier lieu, l'échec parfois observé, d'un traitement pathogénique dirigé contre le syndrome d'hypo ou d'hypertension mis en cause, échec donnant à penser qu'un autre facteur joue, que le facteur tensionnel.

Aussi, la difficulté à poser l'indication ferme de l'emploi d'une médication par exemple hypotensive, plutôt qu'hypertensive, les accidents observés étant analogues. Cliniquement, rien ne fait prévoir à coup sûr dans quel sens se font les variations de tension crânio-rachidienne. Il faudrait — chose rarement réalisée en pratique, car c'est alors compliquer le manuel opératoire — mesurer préventivement la pression du liquide céphalo-rachidien à l'aide du manomètre de Claude avant de pousser l'injection anesthésique et se constituer ainsi un repère correspondant à l'état d'équilibre tensionnel normal. En cas seulement d'apparition de phénomènes secondaires, il faudrait pratiquer dans des conditions identiques une seconde ponction exploratrice, noter les modifications de la pression et déduire, comparativement à la mesure primitive, le sens de la variation enre-

gistrée. On éviterait alors des erreurs de traitement qui, si l'on s'en remet au seul hasard, risqueraient d'être préjudiciables aux malades. Encore cette deuxième rachicentèse de comparaison, salutaire en cas d'hypertension, peut-elle, au cours d'un syndrome d'hypotension, aggraver les accidents en favorisant une nouvelle sortie de liquide.

Comment expliquer d'autre part, pour un même chirurgien opérant toujours dans les mêmes conditions, suivant la même technique et avec les mêmes doses, l'inconstance, l'irrégularité des accidents ? Il faudrait alors faire intervenir la sensibilité individuelle des sujets vis-à-vis du même anesthésique, à laquelle beaucoup d'auteurs ont réservé une large part dans la pathogénie des réactions observées, en dehors de tout état pathologique. L'existence et la persistance du trou de ponction sont choses nettement indépendantes de toute prédisposition individuelle et la susceptibilité particulière d'un sujet ne saurait, à notre avis, dépasser le rôle de cause adjuvante dans la production des accidents.

De plus, il devrait être d'observation courante de constater au cours d'interventions portant sur le rachis et son contenu, qui souvent s'accompagnent d'une perte de liquide céphalo-rachidien autrement plus importante que celle consécutive à la simple ponction lombaire, des accidents semblables à ceux qui suivent la rachianesthésie. Or, ces faits, sont rares et loin d'être constants. Notre Maître, notamment, qui eût l'occasion de pratiquer plusieurs cordotomies avec, il est vrai, une faible déperdition de liquide, et sans la moindre céphalée post-opératoire, nous a confirmé la chose.

Enfin, comme l'ont judicieusement remarqué MM. AR-

NAUD et CRÉMIEUX (*Presse Médicale*, 21 avril 1928, n° 32 : « A propos de l'anesthésie rachidienne ») en réponse à la théorie, essentiellement mécanique, de Mr. LERICHE, la laminectomie qui sert de terrain expérimental crée des conditions artificielles différentes de celles qu'engendre la ponction lombaire et fausse les résultats. Il y a, au cours d'une intervention rachidienne, par remaniement des rapports anatomiques normaux, suppression chirurgicale au moins temporaire des tissus péri-duraux ; ceux-ci n'interviennent plus alors, au moment de l'observation des faits cliniques, pour tamponner la brèche méningée ou même seulement en limiter l'importance et, s'opposant à l'issue du liquide, tenter d'équilibrer dans une certaine mesure, par leur résistance, la pression céphalo-rachidienne. — Et dans les conditions normales, en dehors de tout acte chirurgical, l'écoulement liquidien ne peut se faire vers les parties molles périrachidiennes, en raison du barrage que constituent les ligaments interlamellaires ; quant à l'espace épidual, il est rempli de graisse fluide, s'opposant à toute déperdition cliniquement perceptible. Enfin, pour ces auteurs, les travaux de BALDUZZI (*Soc. de neurologie* de Paris, séance du 31 mai 1927, in *Revue de Neurologie*, 30 juin 1927, page 1074) sur le comportement du liquide céphalo-rachidien après ponction lombaire montrent que, dans presque tous les cas « non seulement la tension du liquide revient à son chiffre initial en une demi-heure, mais elle augmente encore ensuite jusqu'à créer un état relatif d'hypertension rachidienne d'autant plus fort que la quantité de liquide soustrait a été plus grande. »

Cette théorie du déséquilibre de la pression cérébro-spinale ne suffit donc pas à expliquer tous les cas.

Nous verrons plus loin comment elle peut être considérée, dans le sens de l'hypertension tout au moins, non plus comme un fait mécanique, mais comme la conséquence d'un processus d'irritation méningée, relevant d'autres principes que l'ensemble de ces considérations critiques nous conduit à adopter comme plus vraisemblables, et nous allons maintenant exposer et défendre la théorie de la réaction méningée.

Théorie de la réaction méningée

Au seul point de vue clinique, l'origine méningée de la plupart des troubles nerveux post-anesthésiques ne saurait, à notre avis, faire de doute. La seule analyse des symptômes, céphalée, nausées, vomissements, rachialgie, etc... souvent même associés et accompagnés d'élévation thermique, suffit à renforcer cette hypothèse que viennent indubitablement confirmer nos recherches sur les modifications du liquide céphalo-rachidien consécutivement à la rachianesthésie.

Cette étude n'a été faite en France que dans quelques courts mémoires qui sont restés classiques.

Déjà en 1901, RAVAUT et AUBOURG (*Bull. Soc. Biologie*, 15 janvier 1901) constataient chez des malades ayant présenté des maux de tête intenses après rachi-cocaïnisation, le syndrome décrit par WIDAL sous le nom d'« épanchement puriforme aseptique des méninges » et caractérisé par l'issue, à la ponction lombaire, d'un liquide puriforme dont l'examen microscopique montre une polynucléose abondante, avec intégrité des éléments globulaires et absence

de microbes. — Ces modifications étaient d'ailleurs passagères, le liquide redevenait normal et limpide du huitième au vingtième jour, sans laisser d'altérations chroniques aux méninges.

GUINARD (*Soc. Chir. de Paris*, 3 juillet 1901) rapporte des constatations analogues : hyperleucocytose avec souvent formation d'un coagulum fibrineux spontané, après issue du liquide.

Pour rares que fussent devenus ces faits, avec la substitution à la cocaïne d'autres substances moins nocives aux méninges, il serait excessif de dire que les méningites aseptiques ont complètement disparu : nous en avons relevé plusieurs cas dans la littérature médicale de ces dernières années et nous-mêmes en avons observé un tout récent, dont nous donnons plus loin la relation. Et si la disparition de la cocaïne a diminué l'intérêt de ces mémoires, leurs auteurs eurent néanmoins le mérite d'avoir les premiers signalé les réactions méningées qui accompagnent la rachianesthésie.

Puis, sur cette même question ont paru quelques notes à propos de cas isolés.

MM. PAUTRIER et CLÉMENT - SIMON (*Bull. Soc. Méd. des Hôpitaux*, 22 novembre 1907, page 1295) relatent en 1907 un cas de rachistovainisation faite aseptiquement et présentant le lendemain des phénomènes méningés très nets et très marqués. Le liquide céphalo-rachidien puriforme offrait une polynucléose intense, les polynucléaires étaient remarquables par l'intégrité de leurs contours et de leurs noyaux. En trois jours, la guérison des phénomènes méningés fut complète, mais on nota l'apparition d'un zona léger sur le territoire du trijumeau.

SICARD et SALIN (*Bull. Soc. Biologie*, 25 juin 1910, page 523) en 1910 remarquent que toute injection lombaire d'un sérum quelconque (sérum physiologique, sérum de cheval...) stérile, aux doses variant de 5 à 20 centicubes, détermine des phénomènes généraux et locaux caractérisés par une légère élévation de température (un à deux degrés), de la céphalée, des nausées, quelquefois une ébauche de Kernig ; ces troubles sont passagers et durent au plus quarante-huit heures. De plus, dès la troisième ou quatrième heure après l'injection, se produit une polynucléose qui, au troisième jour, se transforme en lymphocytose. Cette modification résiduelle peut persister pendant plus de deux mois.

Les recherches de RICHE et MESTREZAT (*Bull. Soc. Biologie*, 1^{er} avril 1911, page 539) en 1911, plus importantes, ont porté sur l'examen systématique du liquide céphalo-rachidien comparativement avant et après dix cas de rachinovocaïnisation. Ils ont constaté d'une façon permanente, six à douze heures après l'injection, des réactions méningées frustes se traduisant par :

1^o Une légère diminution du taux des chlorures, dans la moitié des cas.

2^o Une forte augmentation de la quantité de sucre, d'une façon constante.

3^o La présence de quelques lymphocytes (4 à 5) dans chaque préparation.

Cet ensemble constitue une réaction méningée au début, témoignage d'une congestion légère de la meninge molle, peu marquée, puisqu'elle n'aboutit pas à l'exode albumineux ou leucocytaire. Les auteurs concluent à l'inocuité

relative de la rachi-novocaïnisation pour les centres nerveux.

Plus récemment, SANTY et LANGERON ont apporté une contribution à l'étude et à la pathogénie des accidents méningés consécutifs à la rachi-anesthésie. Outre les réactions méningées légères (céphalées, rachialgies, contractions...) ils classifient les accidents observés et relatent, avec observations à l'appui :

1^o Des cas d'hémorragie méningée. Nous avons un cas absolument semblable à celui que rapporte M. SANTY. (Obs. I).

2^o De véritables méningites aiguës puriformes aseptiques dont nous avons récemment observé un cas. (Observation XV).

3^o Des méningites septiques suraiguës déclanchées, suivant les auteurs, à l'occasion du traumatisme rachidien, chez des malades en cours d'infection latente.

Dans ce même ordre d'idées, le Prof. LERICHE (*Presse Méd.* n^o 12, 22 février 1928, page 225 :) « De quelques faits utiles à connaître pour la pratique de l'anesthésie rachidienne », dans un article paru en 1928, écrit : « Dans ces dernières années, je ne connais aucune recherche sur ce point, qui mériterait d'être repris. Il est possible que, dans les conditions techniques actuelles, les choses soient telles que Mestrezat et Riche, observateurs consciencieux et techniciens remarquables, l'ont vu. C'est probable même. Mais il resterait à démontrer que la réaction est diffuse et qu'elle ne reste pas localisée à la zone de ponction, ce qui est fort possible et lui enlèverait toute signification clinique. En attendant le résultat de semblables recherches, je

ne crois pas, pour ma part, que la réaction méningée joue un grand rôle dans la genèse des malaises consécutifs à la rachi-anesthésie. »

A la dernière objection, CESTAN et PÉRÈS ont répondu (*Le Sud médical et chirurgical*, 15 avril 1927. « La méningite par auto-réinjection du liquide céphalo-rachidien ».) Dans un premier temps, ils ont établi la sensibilité des espaces sous-arachnoïdiens à la réinjection de leur propre liquide, après évacuation lombaire. La réaction méningée qui succède immédiatement se caractérise par de l'hyperalbuminose plus ou moins forte (pouvant atteindre dès le lendemain 1 gr. à 2 gr. 50) et par de l'hyperleucocytose, notamment de l'hyper-polynucléose. Cette réaction, décelable dès la septième heure, persiste quelques jours (trois à six) et disparaît sans laisser après elle de séquelle anatomique. Les résultats sont à rapprocher de ceux enregistrés par SICARD et SALIN, concernant les injections sous-arachnoïdiennes de sérum, qu'ils confirment.

Dans un second temps, ces mêmes auteurs prouvent, en constatant des modifications du liquide extrait par ponction ventriculaire pratiquée chez un sujet qui, la veille, avait subi une réinjection lombaire de son propre liquide céphalorachidien, que la réaction n'est pas seulement locale, limitée à la zone de ponction, mais qu'elle s'étend à toute la hauteur des espaces sous-arachnoïdiens.

Quant aux recherches systématiques dont LERICHE invoquait la carence au cours de ces dernières années, il importait de déterminer par elles dans quelle mesure les résultats antérieurement acquis avaient bénéficié des améliorations techniques de la méthode. C'est ce qu'a entrepris le Docteur LECLERC en faisant pratiquer par le laboratoire du

Service l'examen systématique du liquide céphalo-rachidien de tous les malades soumis à l'anesthésie rachidienne.

Cet examen n'a pu, en réalité, porter sur toutes les rachianesthésies faites dans le service pendant une période déterminée, et ceci pour une double raison : les malades dont les suites opératoires sont bonnes ne se prêtent pas volontiers à la ponction lombaire. Il en est de même pour ceux chez qui la nature de l'intervention subie exige l'immobilité ou l'observance d'une position définie (en cas de fractures de jambes, par exemple). — Comme il fallait d'autre part, pour que les observations fussent utilisables et les résultats comparables entre eux, que la technique et les doses fussent rigoureusement les mêmes, et que le liquide céphalo-rachidien, retiré au moment de l'anesthésie, pût être immédiatement examiné par le laboratoire, nous n'avons retenu que trente et un cas.

Chez tous nos malades, l'anesthésie fut faite par le procédé habituel, exposé précédemment et dont nous donnons brièvement, à nouveau, les directives.

La ponction a toujours été faite au niveau du premier ou deuxième espace lombaire, en position assise. On a toujours retiré cinq à huit centimètres cubes de liquide, recueillis aseptiquement dans deux tubes stérilisés.

Aussitôt après, on a invariablement pratiqué une injection de douze centigrammes et demi, soit deux centicubes et demi d'allocaïne à 5 %. L'injection a été faite lentement, avec un très léger barbotage, juste suffisant pour s'assurer du contact permanent avec les espaces sous-arachnoïdiens.

Le liquide céphalo-rachidien, divisé en deux prises, fut immédiatement examiné par le Laboratoire. Cet examen préalable n'a pas toujours été fait dans les travaux anté-

rieurs ; il nous semble cependant indispensable pour une appréciation exacte des résultats, comme nous l'expliquons ultérieurement.

Les jours suivants, une nouvelle ponction fut faite, en général, au même niveau que la précédente, mais il fut impossible de la faire à date fixe. Suivant l'état, naturellement très variable, dans lequel se trouvaient les opérés, elle fut pratiquée du deuxième au huitième jour (très généralement le lendemain ou le surlendemain de l'opération, 24 fois ; plus rarement les 3^e, 4^e, 6^e, ou 8^e jours).

En outre, trois fois une troisième ponction lombaire fut faite à un jour ultérieur. Ces ponctions répétées, étagées dans le temps, auraient été évidemment très instructives, mais elles sont en général fort mal acceptées et nous n'avons pas cru devoir les imposer aux malades dans un simple but d'étude.

Le liquide céphalo-rachidien prélevé fut examiné par M. le Docteur STÉPHANOVITCH, chef du Laboratoire, au triple point de vue de la teneur en éléments cellulaires, en albumine et en sucre.

L'examen global des faits observés a montré que, sur 31 malades, 11 fois, c'est-à-dire *dans un tiers des cas*, il existe des *modifications profondes du liquide céphalo-rachidien*. Ces modifications portent tantôt sur les trois éléments examinés, tantôt et le plus souvent sur un ou deux d'entre eux. Les variations de ces éléments ne paraissent pas, en effet, concorder toujours et semblent s'effectuer avec beaucoup d'indépendance réciproque.

Ces modifications portent d'abord sur les éléments figurés : il existe très fréquemment une lymphocytose (9 fois sur 31), le nombre des lymphocytes pouvant s'élever à 4,

7, 15, 21 par champ. On peut dire que l'importance de cette lymphocytose est en rapport avec l'intensité des accidents méningés, petits ou grands, qui suivent souvent l'anesthésie. Cependant, dans deux cas, des céphalées intenses ne se sont accompagnées d'aucune augmentation des lymphocytes.

Une seule fois, il existait une polynucléose abondante (48 par champ) dont nous reparlerons.

L'augmentation de l'albumine est très fréquente : 11 fois sur 31, elle dépasse la moyenne fixée autour de 0.30 pour mille. Cette hyperalbuminose peut atteindre 2 grammes 25 pour mille, quantité que l'on ne trouve pas toujours dans les méningites septiques. Le rapport entre la quantité d'albumine et les symptômes cliniques est beaucoup moins net que pour la lymphocytose : les gros taux d'albumine correspondent souvent à des symptômes cliniques accentués, mais de forts maux de tête ont pu exister avec 0 gr. 15 ou 0 gr. 25 seulement d'albumine.

Mais l'élément qui nous a paru le plus influencé par la rachianesthésie, c'est le glycosé. Si, pour apprécier l'importance de l'hyperglycorachie, nous prenons avec certains auteurs le chiffre de 0 gr. 55 ‰ comme normal, nous trouvons que sur 21 cas examinés à ce point de vue, 15 fois le sucre est en proportion anormale (au-dessus de 0.60 ‰). Mais on sait qu'actuellement il est impossible de fixer d'une façon absolue le taux normal du glycosé dans le liquide céphalo-rachidien. MESTREZAT admet que la limite de la normale est 0 gr. 68 ‰. D'autres, comme LHUILLIER, ont trouvé un gramme dans des cas qu'ils considèrent comme normaux. Aussi est-ce plutôt la comparaison de la teneur en sucre dans la première et la seconde ponction, qui nous paraît avoir de l'importance. Or, si l'on fait cette comparai-

son, l'augmentation du sucre est à peu près constante ; on la retrouve dans presque tous les cas observés.

Il en est sans doute ainsi d'ailleurs pour les lymphocytes et pour l'albumine : ce sont leurs variations sous l'influence de l'anesthésie, qui sont surtout importantes. On peut dire que la formule du liquide avant la Rachi est loin d'être normale chez tous les opérés ! le liquide céphalo-rachidien de certains malades qui paraissent sains médicalement, présente en effet à l'analyse des chiffres insolites. Les malades ont-ils eu antérieurement quelque affection inaperçue, méningée, médullaire, ou bien encore une infection chronique, tuberculose et surtout syphilis, qui ont troublé la composition de leur liquide cérébro-spinal ? La chose est possible. En tous cas, on ne saurait au point de vue qui nous occupe, négliger ces chiffres anormaux. Il nous a semblé d'ailleurs que de tels malades présentaient facilement des réactions cyto-chimiques importantes, montrant par là même une prédisposition particulière aux symptômes méningés. Peut-être serait-il souhaitable que, dans un but prophylactique, un examen explorateur, préalable à toute rachianesthésie, en établissant la formule du liquide céphalo-rachidien, évite dans une certaine mesure aux malades des accidents anesthésiques ultérieurs (D^r STÉPHANOVITCH).

Les différentes modifications du liquide céphalo-rachidien ont été, nous l'avons dit, constatées généralement dès le lendemain ou le surlendemain de l'opération, plus rarement les troisième, quatrième, ou sixième jours après l'anesthésie. Il nous est impossible de dire combien de temps durent ces perturbations à cause de l'impossibilité fréquente des ponctions répétées. Cependant, dans un cas où la ponction put être faite, l'une un jour, l'autre dix-sept jours après

l'intervention, une très forte lymphocytose, constatée à la première ponction, avait disparu à la seconde. Dans un autre cas, des modifications importantes existaient encore le quatrième jour après l'opération.

Pour étudier les rapports entre les modifications du liquide céphalo-rachidien et les symptômes cliniques d'origine méningée qui suivent souvent l'anesthésie, on peut envisager trois catégories de faits :

1^o LES CAS SANS AUCUNE MANIFESTATION CLINIQUE. — Nous rangeons dans cette catégorie les céphalées très légères, passagères et isolées.

Nous avons 24 cas de ce genre. Les modifications du liquide céphalo-rachidien y sont ordinairement faibles ; cependant elles existent, portant tantôt sur un élément, tantôt sur un autre. Elles peuvent même être importantes et nous avons constaté par exemple 7 lymphocytes par champ, 0.70 ‰ et 0.80 ‰ d'albumine ; mais c'est l'augmentation du sucre, calculée par rapport à la quantité existant avant l'anesthésie, qui constitue la modification la plus fréquente, la plus importante, la plus significative aussi.

2^o LES CAS AVEC MANIFESTATIONS CLINIQUES BÉNIGNES. — (Céphalées, rachialgies, vomissements, quelquefois raideur de la nuque).

Nous avons 6 cas de ce genre. Les modifications du liquide céphalo-rachidien y sont de règle et très importantes.

La lymphocytose est très fréquente (4 fois) et s'élève à 8 — 15 — 15,3 — 21 lymphocytes par champ.

La teneur en albumine a dépassé trois fois seulement la normale (1 gramme — 1 gr. 60 — 2 gr. 25).

Le sucre a été trouvé constamment augmenté. Cependant, chacun des éléments étudiés peut rester isolément inchangé. En tout cas, il n'y a pas de rapport précis entre l'augmentation de ces éléments et l'intensité des symptômes cliniques. En effet, chez deux malades ayant eu des céphalées intenses pendant plusieurs jours il n'y avait pas de modification appréciable du liquide céphalo-rachidien. Par ailleurs, des modifications cyto-chimiques importantes peuvent exister avec des symptômes cliniques insignifiants : dans un cas, nous avons trouvé 15 lymphocytes par champ, un gramme d'albumine, et une augmentation de 0 gr. 30 de sucre chez un malade qui n'eût qu'un simple mal de tête pendant deux jours. Notons que la ponction fut faite quatre jours après l'opération et que ces importantes modifications persistaient.

3^o Enfin, nous avons observé un cas de *méningite puriforme aseptique*, se rapprochant des cas publiés par PAUTRIER et Clément SIMON, SANTY et LANGERON. Cette observation, particulièrement intéressante, mérite d'être reproduite ici.

OBSERVATION XV. — (Service de clinique chirurgicale).

Madame M..., 53 ans.

Tumeur blanche du genou. Résection. Mort.

La maladie avait débuté deux mois avant l'entrée dans le service.

Appareil cardio-vasculaire : rien à signaler.

Tension artérielle : 11 — 6 1/2.

Urée sanguine : 0 gr. 33 par litre.

Système nerveux.

Réflexes normaux.

Intervention le 3 mars 1928 : sous-anesthésie rachidienne. Le liquide céphalo-rachidien examiné auparavant présentait :

Cellule de Nageotte	1.08 lymphocytes
Albumine	0 gr. 30 pour mille
Sucre	0 gr. 54 pour mille

Rachianesthésie, technique et doses habituelles. Anesthésie parfaite. Incision transversale sous-rotulienne du genou, résection par le procédé extra-articulaire. Fermeture sans drainage.

L'examen histologique confirme la nature bacillaire à évolution aiguë de l'arthrite : la synoviale est infiltrée de très nombreux nodules tuberculeux confluent, dont quelques-uns présentent un début de caséification.

Suites opératoires : Les jours suivants, la malade éprouve des maux de tête et vomit abondamment, symptômes attribuables à la rach. Objectivement, pouls régulier, pas de raideur de la nuque, ni de paralysie oculaire. Brusquement, le sixième jour, elle tombe dans le coma et y reste pendant vingt-quatre heures, avec pouls très petit et température à 39°. Raideur de la nuque. La ponction lombaire montre :

Cellule de Nageotte	48 polynucléaires
Albumine	0 gr. 45 pour mille
Sucre	0 gr. 526 pour mille

Pas de microorganisme.

Culture de L. C. R. négative.

On croit la malade immédiatement perdue, mais au bout de vingt-quatre heures, elle se réveille progressivement en même temps que sa température baisse. Les jours suivants, la malade est réveillée, mais elle reste obnubilée, avec un délire tranquille, escarre, langue sèche, état visiblement mauvais sans cependant de nouveaux symptômes méningés.

L'état précité va en s'accroissant, la température atteint 41°3, l'escarre devient considérable et la malade s'éteint le vingtième jour après l'opération. La résection a d'ailleurs évolué tout à fait aseptiquement.

L'autopsie n'a pu être faite.

Il est évidemment très difficile de dire si cette malade est morte des suites de la rachianesthésie ou d'une généralisation tuberculeuse à prédominance méningée, comme cela se voit quelquefois après la résection. Sans doute, les accidents présentés vers le sixième jour étaient bien ceux

d'une méningite puriforme aseptique : les caractères du liquide céphalo-rachidien, l'intégrité des polynucléaires, l'absence de microorganisme, la culture négative, le taux normal du sucre, tout cela excluait l'hypothèse d'un ensemencement microbien. Mais, en l'absence d'autopsie, toute certitude de diagnostic était impossible à établir.

Nous avons cru cependant devoir rapporter cette observation avec ses incertitudes, parce que les méningites puriformes, qui sont heureusement rares, offrent un grand intérêt pour établir le bilan de la rachianesthésie. M. MAUCLAIRE a d'ailleurs rapporté en 1923 à la Société de Chirurgie de Paris au nom de M. le Docteur LECLERC, l'observation un peu comparable d'un malade qui présenta après une rachi des phénomènes méningés très graves : le liquide céphalo-rachidien étant très fortement hémorragique, mais aseptique. Au bout de quelques jours, les symptômes disparurent et le malade guérit. Il ne présente actuellement plus trace de réaction méningée. (Voir observation I, Symptômes méningés graves).

Ces faits, pour rares qu'ils soient, jettent toujours dans l'esprit de ceux qui les observent, une certaine crainte de l'anesthésie rachidienne.

De quelles causes se réclament ces réactions inflammatoires méningées ?

Nous éliminerons tout d'abord l'infection ; avec les techniques actuelles, et particulièrement dans notre service, aucun doute ne saurait exister sur l'asepsie au cours de l'injection : aiguilles et seringues sont uniquement réservées à cet effet et stérilisées à l'autoclave ; les précautions aseptiques sont poussées aussi loin que possible. Du reste, la culture du liquide céphalo-rachidien, toujours négative,

vient confirmer notre opinion. Donc, toute hypothèse d'infection, même légère, doit être écartée.

Y a-t-il lieu d'envisager l'action mécanique de l'injection, d'incriminer le traumatisme causé par le trocart ? Nous ne le croyons pas : nous employons toujours des aiguilles aussi fines que possible. Et quand bien même il y aurait là une cause d'hémorragie intradurale, considérée par quelques-uns comme facteur d'irritation méningée, la réaction cyto-logique leucocytaire resterait inexpliquée. Il en est de même, si l'on invoque l'hypothèse d'un défaut d'isotonie ou de différences de points cryoscopiques (GUINARD) des liquides céphalo-rachidien et analgésique.

Il est donc bien certain qu'il existe une réaction inflammatoire lepto-méningée, due uniquement à l'action irritative et toxique de l'anesthétique sur la moelle, les racines et les méninges. La chose n'est plus guère discutée actuellement. Cependant il convient de remarquer que les recherches, entreprises par MM. les Docteurs LECLERC et STÉPHANOVITCH, apportent une preuve de plus à cette façon de voir. La méninge molle et les plexus choroïdes surtout, réagissent par une hyperhémie qui habituellement et heureusement, depuis l'emploi de la novocaïne, est minime et passagère. Parfois pourtant, il se crée une inflammation diffuse, à la faveur de laquelle la perméabilité méningée se constitue, ayant pour conséquence des *modifications profondes et importantes du liquide cérébro-spinal* : l'élément le plus important est l'*hyperalbuminose*, qui peut persister longtemps. Quant à l'*hyperglycorachie*, elle présente la même signification que celle que l'on trouve constamment dans les intoxications exogènes (saturnisme, alcoolisme) ou endogènes (Urémie).

Comme nous l'avions signalé au début de cette discussion pathogénique, la théorie de la réaction méningée qui repose sur des arguments sérieux, se rattache par plus d'un point aux autres explications proposées : d'abord étroitement à la théorie toxique : nous venons de le voir. Aussi à la théorie tensionnelle, si l'on veut bien considérer l'hypertension, fréquemment observée, comme due à l'hypersecretion liquidienne, constituant elle-même l'une des manifestations de l'irritation des méninges, cause fondamentale.

CHAPITRE IV

Indications de l'Anesthésie Rachidienne

L'anesthésie rachidienne de par sa gravité, n'est pas une méthode universellement applicable à tous les cas. Si, pour certaines opérations, et dans certaines conditions cliniques, on peut sans inconvénient recourir indistinctement soit à l'anesthésie générale, soit à l'anesthésie rachidienne, il en est d'autres où le choix n'est pas indifférent. Il y aura parfois avantage à faire bénéficier un malade donné d'un mode d'anesthésie moins nocif qu'une narcose, mais offensant (1)

(1) N. FIESSINGER et H. WALTER (*Soc. Chir. de Paris*, n° 8. Séance du 29 février 1928, page 346), étudiant l'exploration de la fonction chromagogue du foie et rappelant l'importance de cet organe dans la résistance des opérés aux anesthésies et aux interventions chirurgicales, ont montré par la technique du « rose bengale » l'hépatotoxicité certaine des anesthésiques généraux, par ordre de grandeur : chloroforme, balsoforme, éther, protoxyde d'azote.

Cette recherche des toxicités comparées des divers anesthésiques est très importante, car le foie et le rein, par leur bon fonctionnement assurent la bénignité des suites opératoires.

pour certains organes dont l'intégrité est douteuse ou dont les lésions sont évidentes. Tout un ensemble de conditions, tirées du bilan organique du malade (âge, état général, examen cardio-pulmonaire, exploration fonctionnelle du foie et des reins), de la nature et de l'importance de l'intervention (réalisation technique, durée, suites habituelles ou présumées) intervient pour guider le choix, décider de l'opportunité de l'anesthésie choisie, qui sera celle dont on attendra le maximum de sécurité. Il faut montrer en matière d'anesthésie, un éclectisme éclairé, en employant à bon escient chacune des méthodes, ce qui suppose une connaissance parfaite de leurs avantages et inconvénients respectifs.

L'anesthésie rachidienne a donc des indications, que la leçon des faits a permis de préciser et qui, pour nous, sont actuellement les suivantes :

1° Nous rattachant à l'avis à peu près unanime des chirurgiens français, **la limite supérieure de l'anesthésie rachidienne est pour nous l'ombilic.** Dans de très rares exceptions, la méthode fut utilisée pour des opérations sous-diaphragmatiques sus-ombilicales, mais nous n'avons aucune expérience de la Rachi haute (JONNESCO) ou même généralisée (V. RICHE) que nous considérons comme pratiques dangereuses.

2° **Pour l'étage sous-ombilical, il existe des indications relatives et des indications formelles, absolues.**

Indications relatives

Parmi les indications relatives, nous excluons évidemment toutes les petites interventions, bénignes et de courte durée, qui se réclament du kélène ou de l'analgésie locale, et pour lesquelles la gravité du procédé serait disproportionnée à l'importance de l'opération.

Dans toutes les interventions sous-ombilicales importantes et pour lesquelles l'anesthésie loco-régionale est impossible, à condition que le malade ne soit ni choqué ni hypotendu, c'est-à-dire en respectant les contre-indications, nous employons assez volontiers la rachianesthésie : assez volontiers, mais moins volontiers, en tous cas, actuellement qu'autrefois. Ici, en effet, l'indication est relative ; c'est affaire d'espèce, et l'âge du malade, son état pulmonaire et rénal, le désir qu'il formule lui-même, les préférences personnelles du chirurgien, jouent un rôle dans le choix de l'anesthésie.

Dans cette catégorie rentrent :

1° *un quart environ des opérations gynécologiques*, sans indications tirées du genre d'intervention, mais uniquement guidé par les considérations énumérées ci-dessus. Bien souvent il s'agit de malades nerveuses, pusillanimes, qui préfèrent l'anesthésie générale.

2° *les opérations sur les organes génitaux de l'homme (cystostomies, prostatectomies...)* Il s'agit fréquemment de malades âgés, uréiques, infectés, dont les reins et les viscères sont sclérosés et qui supporteraient mal l'intoxication surajoutée d'une anesthésie générale.

Il faut excepter toutes les interventions portant sur les

testicules et le scrotum, toujours opérées sous anesthésie locale, dont la technique est facile et sûre.

3° *les opérations sur le rectum, d'importance moyenne* : amputation type Lisfranc, qui s'accommodent bien de la Rachi.

L'anesthésie régionale suffit aux petites interventions, hémorroïdes, fistules anales, etc... Les très grandes opérations (amputation abdomino périnéale pour cancer du rectum) nécessitent, par leur durée et l'effort moral demandé au malade, l'anesthésie générale.

4° *d'une façon générale, les hernies étranglées*, pour lesquelles l'anesthésie locale, qui est toujours employée dans les hernies simples, serait souvent insuffisante.

Les interventions sur le périnée sont habituellement faites sous anesthésie régionale.

Ajoutons aussi qu'il y aura avantage à employer la rachi :

— dans les opérations sous-ombilicales qui exigent la position ventrale, dont s'accommode mal l'anesthésie générale (région fessière, face postérieure du membre inférieur, par exemple).

— dans les opérations qui doivent être pratiquées sous le contrôle des rayons X.

— enfin, dans les interventions sous-ombilicales d'urgence, qu'on est obligé de pratiquer à domicile, notamment à la campagne, où l'on n'a pas toujours à sa disposition un aide expérimenté pour donner la narcose : la suppression de l'anesthésiste permet alors à un assistant éventuel de s'employer plus utilement à seconder le chirurgien dans l'opération même.

Indications absolues

Nous voyons au contraire une indication formelle :

1^o *dans les opérations sur les membres inférieurs.* — L'anesthésie rachidienne s'impose pour les interventions sanglantes et les ostéosynthèses des fractures : elle procure un relâchement musculaire parfait et persistant, et l'absence de contracture permet une coaptation facile et parfaite des extrémités osseuses, ainsi que l'application précise des appareils de contention ; elle supprime aussi l'agitation néfaste qui préside fréquemment au réveil lors des narcoses et risque de déplacer les fragments osseux.

Elle rendra également de grands services dans les réductions non opératoires des fractures, les manœuvres de réduction de luxations, les grandes amputations, les pseudarthroses, les résections pour tumeurs blanches, etc...

2^o *Dans les grandes opérations intestinales.* — La rachianesthésie présente d'immenses avantages, en ce qui concerne la chirurgie abdominale, par la facilité remarquable qu'elle apporte à la technique opératoire dans les grandes laparotomies, par le « silence abdominal » absolu qu'elle est seule à procurer ; et particulièrement dans les obstructions intestinales, avec distension sérieuse des anses, mais avant la phase hypotensive, c'est-à-dire pratiquement lorsque l'occlusion n'est pas trop ancienne et qu'il s'agit de faire autre chose qu'un simple anus contre nature, lorsqu'on peut envisager une laparotomie en vue de traiter la cause. Le simple anus de dérivation par contre peut très bien se faire sous anesthésie locale.

Aucune autre anesthésie n'est capable de donner cette résolution musculaire de la paroi, grâce à laquelle les manœuvres de malaxation intestinale sont infiniment facilitées ; la cavité abdominale ouverte, le malade ne pousse pas, aucune éviscération n'est à redouter, l'exploration est rendue bien plus facile et plus rapide, la réintégration des anses se fait sans trop de peine et la fermeture du ventre se trouve simplifiée. La Rachi évite, par la conservation des réflexes de défense laryngés, les vomissements dans la trachée, cause de mort opératoire et de bronchopneumonie. Enfin, elle diminue ou même supprime le shock dû aux tiraillements et manipulations intestinales.

La débâcle, lorsqu'elle survient, paraît un événement heureux, qui, vidant les anses intestinales de leur contenu, facilite encore les manœuvres, permet d'opérer sur un ventre plat et compense largement la possibilité d'accidents de résorption brusque et massive, signalés par Okinczyc, comme succédant à la pénétration brutale des liquides stercoraux hypertoxiques en rétention dans l'anse sus-jacente, faits que sans les nier, nous n'avons jamais observés. Bien entendu, en cas d'évacuation spontanée, il faut opérer quand même, la rachi ne constituant que le premier temps de l'intervention.

3° *Chez les malades dont le bilan organique interdit, contre-indique l'anesthésie générale.* C'est le cas :

a) *Chez les pulmonaires* : tuberculeux à lésions évolutives, bronchiteux chroniques, emphysémateux, asthmatiques, particulièrement prédisposés à la broncho-pneumonie si souvent consécutive à la narcose à l'éther.

b) *chez les hépatiques et les rénaux* : F. WIDAL, P. ABRAMI,

et J. HUTINEL (*Presse Médicale*, 21 mai 1921), E. JEAN-BRAU, P. CRISTOL et V. BONNET (*Journal d'Urologie*, t. XI n° 56, mai-juin 1921), ont montré que d'une part la novocaïne, ne donnant pas d'élévation du rapport d'acidose, détermine le choc anesthésique minimum et que d'autre part elle ne cause aucune altération fonctionnelle du foie. La rachianesthésie fera disparaître des statistiques les cas d'ictère et de néphrite consécutifs à la narcose.

c) chez les obèses qui supportent si mal toute espèce de narcose.

CHAPITRE V

Contre-indications de l'Anesthésie Rachidienne

La grande contre-indication de l'anesthésie rachidienne, la plus importante à retenir, c'est l'hypotension (shock, hémorragie, cachexie, hypotension de cause médicale, etc...) L'action hypotensive de la rachi est un fait bien établi et que nous avons remarqué. C'est pour cela que dans l'occlusion intestinale (ou les hernies étranglées), où pourtant nous croyons le procédé particulièrement indiqué en principe, nous ne l'employons toutefois plus à la phase d'hypotension : les trois morts signalées dans notre statistique appartenaient indiscutablement à ce groupe.

OBSERVATION VIII. Malade de 73 ans, hernie inguinale étranglée depuis huit jours, avec lésions intestinales.

OBSERVATION IX. Malade de 72 ans, Occlusion intestinale à la phase stercorémique.

OBSERVATION X. Malade de 79 ans, Étranglement herniaire datant de quatre jours, avec gangrène de l'intestin.

La question d'âge intervient peu. Nous proscrivons toutefois la Rachi en chirurgie infantile (au-dessous de 15 ans environ) car d'une façon générale, il semble que les réactions méningées soient d'autant plus à craindre que les sujets sont plus jeunes ; d'autre part, il faut compter avec la raison du sujet.

Les vieillards ont toujours paru présenter de meilleures anesthésies que les adultes et les supporter particulièrement bien, tout au moins lorsqu'ils ne sont point hypotendus ni shockés. Nous pratiquons volontiers la rachi chez eux.

Dans les états constitutionnels, nous évitons l'emploi de l'anesthésie rachidienne chez les syphilitiques avérés, bien que nous n'ayons rien remarqué à ce sujet sur le terrain clinique, mais l'étude des modifications du liquide céphalo-rachidien nous a montré qu'elles sont toujours très importantes, dans les cas où le liquide, examiné avant l'anesthésie, a une composition qui s'éloigne de la normale : ce peut-être le cas chez les spécifiques.

Nous avons fait d'assez nombreuses rachis chez les diabétiques (amputations pour gangrène) et personnellement, nous n'avons pas remarqué de gravité particulière.

Dans les états septicémiques graves, chez les grands infectés, nous savons que la rachi peut être un appel de l'infection sur les méninges. Nous n'avons pas observé de détermination méningée de ce fait.

Enfin, au cours des interventions chez des malades très nerveux, pusillanimes, chez lesquels d'ailleurs elle ne réussit souvent pas, nous recourons à l'anesthésie générale.

CONCLUSIONS

La tendance actuelle, en matière d'anesthésie chirurgicale, consiste à restreindre de plus en plus le domaine de l'anesthésie générale, qui cause une intoxication totale de l'organisme, et de lui substituer des méthodes réalisant une insensibilisation localisée à la région opératoire. L'évolution nouvelle conduit donc aux **anesthésies partielles**, parmi lesquelles prend place l'**anesthésie rachidienne**.

La rachianesthésie fut de tous temps très discutée. Le Congrès français de chirurgie d'Octobre 1928, remarquable étude dont chacun attendait une formule unique et définitive, qui, mettant fin aux polémiques passées, ferait estimer la méthode à sa juste valeur, n'a pas rempli exactement son rôle : partisans et détracteurs demeurent. Entre ces deux opinions extrêmes, place doit cependant être faite aux chirurgiens qui, justement renseignés sur la gravité du procédé, cherchent à en préciser les indications et améliorer par là même son pronostic.

La Rachianesthésie nous a paru moins bénigne que

ne le disent les rapporteurs du Congrès. C'est qu'à côté d'avantages certains, indéniables, et maintes fois dits, elle comporte des **inconvéniens et des dangers** que les rapporteurs ne nient pas, mais dont ils nous semblent sous-estimer la fréquence et l'importance. Il faut bien les connaître, car ils permettent d'apprécier la méthode comme il le convient. Le bilan d'une expérience de vingt ans, celle de notre Maître, M. le Docteur LECLERC, pas très étendue peut-être (statistique de 750 cas), mais scrupuleusement observée et suivie, basée sur une technique qui n'a rien d'original, nous oblige à reconnaître qu'elle présente **trois inconvéniens majeurs**.

1° **Son infidélité et son manque de précision dans la topographie de l'anesthésie.** — Quelle que soit la technique employée, on ne peut actuellement être sûr avec une dose donnée, d'obtenir une analgésie remontant à un niveau donné ; on ne peut pas à priori déterminer le niveau exact où s'arrêtera l'insensibilité. Si l'on peut parfois réduire et expliquer les échecs, aucune modification technique n'est vraiment efficace pour les supprimer sûrement.

2° **Les réactions méningées qu'elle détermine.** Elles sont ordinairement bénignes, mais au point de vue laboratoire, elles existent très souvent et sont assez importantes (un tiers des cas) pour qu'on en tienne compte. Elles traduisent l'irritation des méninges par la substance analgésique et constituent un danger qu'on ne peut nier.

3° **Son action hypotensive,** qui en limite les indications.

Pour toutes ces raisons, nous considérons l'anesthésie rachidienne sinon comme dangereuse, au moins comme **grave** et c'est un procédé dont la nocivité se rapproche de celle du chloroforme ; elle est en tout cas beaucoup plus dangereuse que l'anesthésie à l'éther.

Cependant, malgré tous les reproches qu'on peut lui faire, **nous la conservons précieusement dans notre pratique**, d'abord à cause de ses **avantages indiscutables** dans certaines opérations (fractures, occlusions) — ensuite parce que **ses inconvénients ne sont pas irrémediables**.

Le manque de précision est améliorable par la technique, et l'étude physiologique, si claire, à la fois clinique et expérimentale des rapporteurs, nous aidera à y arriver. L'idéal serait de parvenir à diminuer, même supprimer tout risque de diffusion en hauteur, à réaliser une suspension de la substance analgésique le long du névraxe, peut-être par un choix raisonné et approprié de la densité de cette dernière. Ainsi serait obtenue une anesthésie segmentaire localisée pour chaque segment de membre, pour chaque région opératoire, aux vertèbres correspondantes. Ce serait faire jouer à la rachi un rôle plus local, en faire vraiment une modalité bénigne de l'anesthésie régionale, tronculaire, dont elle est une forme élargie.

L'irritation méningée pourra sans doute être supprimée, et nous espérons, comme LERICHE, qu'un produit nous sera, un jour, fourni, qui par sa pureté irréprochable, sa neutralité vis à-vis des éléments nerveux, ne nous donnera plus les troubles méningés actuels. C'est dans ce sens que doivent s'orienter les recherches des chimistes.

L'action hypotensive enfin n'est sans doute pas impossible à corriger.

La Rachianesthésie, si elle n'est pas une panacée universelle, mérite d'être conservée, car elle est améliorable et perfectible. Connaissant ses dangers, **il faut l'employer judicieusement, à bon escient, et sur indications précises**, en se rappelant qu'en aucun cas l'anesthésie ne doit être plus grave que l'opération elle-même.

Quel sera son rôle dans l'avenir ? Nous sommes optimistes : il faut travailler à en perfectionner la technique. Toutefois, elle semble devoir de plus en plus laisser la place à l'anesthésie anodine par excellence, l'anesthésie régionale, dont on peut étendre les applications et avec laquelle nous nous familiarisons chaque jour davantage.

Vu :

Le Doyen,

J. LÉPINE.

Vu :

Le Président de la thèse,

L. BÉRARD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 30 mai 1929.

Le Recteur,

GHEUSI.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE et MONTERO. — Rachianesthésie et pression artérielle. *Bull et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, Tome XLVIII, n° 20, 13 juin 1922. *Presse Médicale* 1922, pages 896-786.
- ARNAUD M. et CRÉMIEUX A. — De la pathogénie des céphalées secondaires de la rachianesthésie. *Revue Médicale de France et des colonies*, n° 3, mars 1927, page 135.
- A propos de l'anesthésie rachidienne. *Presse Médicale*, n° 32, 21 avril 1928.
- BANZET (Rapport R. Toupet). — Syncope au cours d'une anesthésie rachidienne, traitée par l'adrénaline intra-cardiaque. Accidents cérébraux. Mort au bout de 48 heures. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, tome LIV, 1928, page 980.
- BÉRARD L. — Pour la rachianesthésie. *Presse Médicale*, tome XXXV, n° 52, 29 juin 1927, page 817.
- BLOCH et HERTZ. — Procédé de défense contre les accidents bulbaires de la rachianesthésie. *Presse Médicale*, tome XXIX, 2 juillet 1921, page 423.
- BOUQUET H. — Sur la physiologie de la rachianesthésie. *Monde Médical*, n° 739, 1^{er}, 15 déc. 1928, page 906.
- BROUSSE R. — La Rachianalgésie. *Revue critique, Thèse de Lyon*. 1920.
- BRESSOT. — *Soc. des chirurgiens de Paris*, n° 8, 4 mai 1928, page 328.
- BRUN et DUPLENNE. — Cités in *Journal de Chirurgie*, tome XXXIII, n° 2, février 1929, page 206. Quelques réflexions sur la rachianesthésie d'après 6147 observations (*Revue tunisienne des Sciences Médicales*, tome XXII, n° 9, novembre 1928, pages 269-273).
- CAHEN J. — Statistique de rachianesthésies (Service du Prof. J. Ver-

- hoogen, Bruxelles). *Arch. franco-belges de Chir.* tome XXX, n° 9, septembre 1927, pages 788, 791.
- CHALIER. A — La rachianesthésie haute dans les opérations de l'abdomen supérieur. *Soc. de Chir. de Lyon*, décembre 1923, in *Lyon Chirurgical*, mars avril 1924 et *Presse Médicale*, 1924, n° 4.
- CHAUVIN et MOYA. — Note sur la rachianesthésie à la syncaïne-caféine. *Arch. franco-belges de Chir.*, n° 3, décembre 1921, page 223.
- Congrès français de Chirurgie, XXXVII^e congrès, Paris, 8-13 octobre 1928. Informations et Rapports, II^e question : La Rachianesthésie, état actuel de la question. Rapporteurs : MM. le Prof. Forgue (de Montpellier) et Basset (de Paris), pages 139-307.
- Congrès de l'Association française de Chirurgie : Compte-rendu du XXXVII^e congrès. Discussion. in *Presse Médicale*, n° 83, 17 octobre 1928, page 1315. in *Gazette des Hôpitaux*, n° 88, 31 octobre 1928, page 1525.
- DESPLAS B. — Valeur de l'anesthésie rachidienne. *Presse Médicale* 1923, n° 41, page 463.
- DUBARD J. — A propos d'un cas de mort à la suite d'une rachianesthésie, *Bourgogne Médicale*, n° 4, avril 1927, page 76.
- DUCUÏNG J. — Les résultats de 6000 rachianesthésies. *Presse Médicale*, n° 77, 24 septembre 1927, page 1162.
- FAUCHÉ A. — Contribution à l'étude de la rachianesthésie. *Thèse de Lyon*, 1921.
- FRÉVEZ. (Rapport P. Lecène). — Note sur le traitement des accidents de la rachianesthésie par le nitrite d'amyle en inhalation. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, séance du 15 février 1928, tome LIX, page 238.
- FIESSINGER N. et WALTER H. — L'exploration de la fonction chromagogue du foie, au cours des anesthésies et interventions chirurgicales. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 10 mars 1928 (séance du 29 février), n° 8, page 346.
- FORGUE E. — Le choix de l'anesthésie en gynécologie. *Paris Médical*, 7 août 1920, page 103.
- GOHIER - DESPLAS G. — 1200 cas d'anesthésie rachidienne à la stovaine Billon. *Thèse Paris*, 1920.
- GOSSET et MONOD. — Indications de la rachianesthésie. *Paris Médical*, n° 10, 11 mars 1922.
- GRAVE G. — Les avantages, les inconvénients et les dangers de l'anesthésie rachidienne. Ses indications. *Thèse Lyon*, 1921.

GUIBAL P. — La rachianesthésie. Ses dangers. *Presse Médicale*, n° 25, 21 mars 1921.

— A propos de la rachianesthésie. *Bull. et Mém. Doc. de Chir. de Paris*, tome XLIV, n° 30, 20 novembre 1923, page 1300.

GUIBÉ M.-A. — Remarques sur une statistique de 2.135 rachianesthésies. *Annales Labor. Clin.*, n° 4, juillet-août 1928, page 125.

GUINARD. — *Soc. de Chir. de Paris*, 3 juillet 1901.

HALLER. — *Soc. d. chirurgiens de Paris*, n° 6, 16 mars 1928, page 225

JEANBRAU E., CRISTOL P., BONNET V. — Anesthésie et Acidose. Nouvelles recherches sur l'élimination urinaire des opérés. in *Journal d'Urologie*, n° 5, 6 mai, juin 1921.

Journal Médical français. — Numéro consacré à l'anesthésie, tome IX, n° 9, septembre 1920.

LANOS J. — *Soc. des chirurgiens de Paris*, n° 6, 16 mars 1928.

LECLERC G. — Réflexions sur 200 cas d'anesthésie rachidienne à la novocaïne. in *Lyon Chirurgical*, tome XIV, n° 3, mai-juin 1917, pages 479-488.

— (Rapport Ph. Mauclair). — Les accidents méningés de la rachianesthésie. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, tome XLIX (Séance du 19 décembre 1923), n° 35, 25 décembre 1923.

— (Rapport L. Bazy). — Les modifications cyto-chimiques du liquide céphalo-rachidien après la rachianesthésie. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, tome LIV, (séance du 4 juillet 1928), n° 24, 14 juillet 1928, page 996.

LERICHE R. — Des syndrômes d'hypotension du liquide céphalo-rachidien. in *Lyon chirurgical*, tome XIX, n° 1, janvier 1922, p. 22.

— Article : « Anesthésie », du *Traité de Thérapeutique chirurgicale* (1926), tome I, page 28.

— De quelques faits utiles à connaître pour la pratique de la rachianesthésie. *Presse Médicale* n° 12, 22 février 1928, page 225.

MOREAU J. — Les accidents graves de la rachianesthésie. *Arch. franco-belges de Chirurgie*, tome XXX, n° 9, septembre 1927, page 796.

PAUTRER et CLÉMENT - SIMON. *Bull. Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 22 novembre 1907, page 1295.

PAOLI J., SALEM G., IMBERT E. (Rapport Ch. Dujarier). — Syncope cardiaque au cours d'une anesthésie rachidienne, traitée avec succès par l'injection intracardiaque d'adrénaline ; constatations physiologiques. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, t. LIV, 1928, page 1325.

- RAVAUD et AUBOURG. — *Bull. Soc. de Biologie*, 15 janvier 1901.
- RICHE et MESTREZAT. — *Bull. Soc. de Biologie*, 1^{er} avril 1911.
- RICHE VINCENT. — La Rachianesthésie. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.* 12 février 1919, page 278.
- Rachianesthésie basse et R. A. générale à la Syncaïne par voie lombaire. *Annales Lab. Clin.* n° 2, avril-juin 1920.
- SANTY P. et LANGERON L. — États méningés consécutifs à la rachianesthésie. Essai de classification clinique et d'interprétation pathogénique. *Lyon Chirurgical*, tome XVIII, n° 1, janvier-février 1921, pages 22-30.
- SICARD et SALIN. — *Bull. Soc. de Biologie*, 15 juin 1910, page 523.
- Société de Chirurgie de Paris. — Discussions sur la Rachianesthésie, in *Bull. et Mém. Soc. de Chir.* 1923-1924.
- Société de Chirurgie de Paris. — Rachianesthésie dans l'occlusion intestinale aiguë. Rapport de Pierre Duval in *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 1927, n° 5-8-10-11-13-14.
- STÉPHANOVITCH P. — Le liquide céphalo-rachidien après la rachianesthésie. *Presse Médicale*, n° 95, 24 novembre 1928, page 1492.
- TERRIEN F. — Les accidents oculaires tardifs de la Rachianesthésie. *Bull. Méd. Paris*, tome XXXVII, n° 6, 7 et 10 février 1923.
- TOUPET R. — Traitement des syncopes anesthésiques par les injections intracardiaques d'adrénaline. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, tome XLIX, n° 33, 1923, et années suivantes.
- WERTHEIMER P. — Méningite aiguë puriforme aseptique consécutive à une rachianesthésie. *Lyon Chirurgical*, tome XIX, n° 4, juillet-août 1922, page 386.
- WERTHEIMER et MALLET - GUY. — Rachianesthésie et méningite *Lyon Médical*, tome CXXXIV, 1924, pages 40-43.
- WIDAL E, ABRAMI P., HUTINEL J. — Recherches comparatives sur le fonctionnement du foie à la suite de l'anesthésie chirurgicale par le chloroforme, l'éther, le protoxyde d'azote, la novocaïne. *Acad. des Sciences*, Séance du 9 mai 1921, in *Presse Médicale*, 21 mai 1921.

La Bibliographie complète concernant la Rachianesthésie a été donnée à la suite du rapport de MM. FORGUE et BASSET au XXXVII^e Congrès français de Chirurgie, 1928. Informations et Rapports, pages 290-307.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.

L'anesthésie rachidienne avant et après le Congrès de Chirurgie.	1
--	---

CHAPITRE PREMIER. — Étude statistique. 11

Proportions	12
-----------------------	----

Technique.	13
--------------------	----

Incidents et Accidents.	20
---------------------------------	----

Échecs et Irrégularités.	21
----------------------------------	----

Accidents immédiats : accidents bulbaires. . .	30
--	----

Accidents secondaires : symptômes méningés. .	37
---	----

Accidents tardifs : paralysies persistantes. . .	47
--	----

Mortalité dans l'anesthésie rachidienne.	49
--	----

Mort immédiate.	51
-------------------------	----

Mort tardive.	62
-----------------------	----

CHAPITRE II. — Les accidents graves de l'Anesthésie rachidienne.

Analyse et résultats comparés d'autres statistiques. .	65
--	----

CHAPITRE III. — Les modifications cyto-chimiques du liquide céphalo-rachidien après l'anesthésie rachidienne.

Pathogénie des symptômes méningés.	81
--	----

CHAPITRE IV. — Indications de l'anesthésie rachidienne. . 103

CHAPITRE V.— Contre-indications de l'anesthésie rachidienne. 111

CONCLUSIONS. 113

BIBLIOGRAPHIE. 117

